

新能源产业专利信息分析

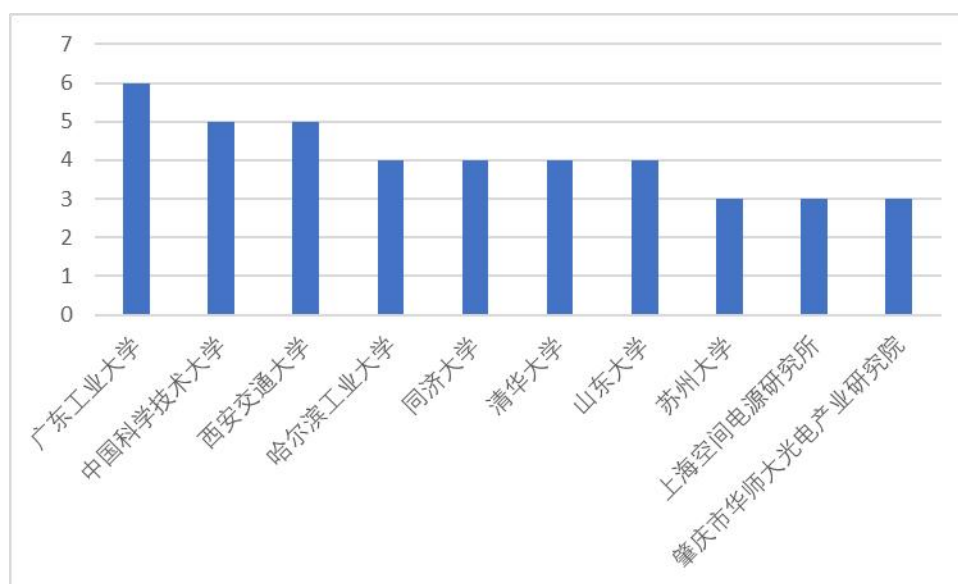
(2022.12.01-2022.12.31)

本期新增专利概括：

本期新能源产业（2022.12.01-2022.12.31）最新公开专利共 197 件，其中发明专利 161 件，实用新型 36 件。

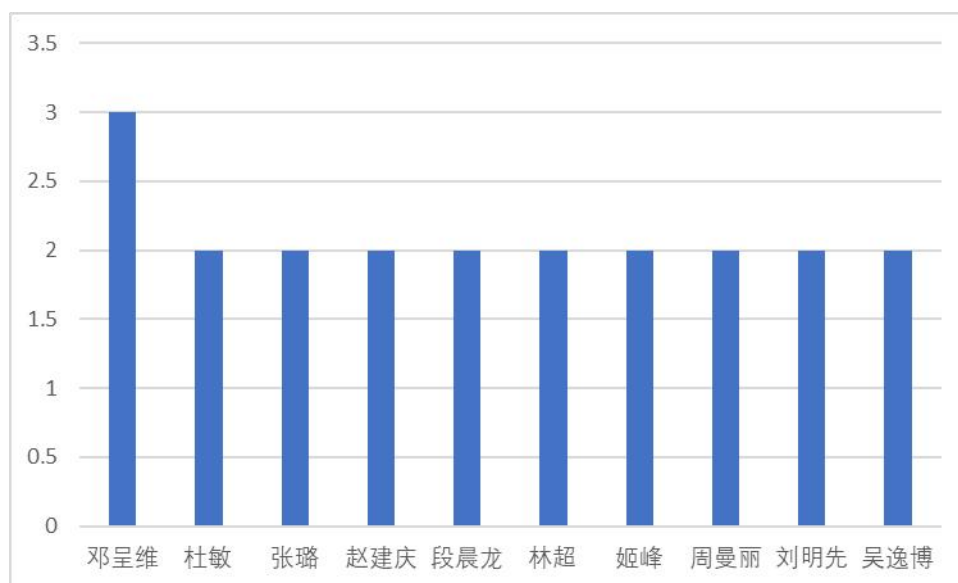
本期主要申请人：

本期新公开专利数量不多，主要申请人分别为：广东工业大学、中国科学技术大学、西安交通大学、哈尔滨工业大学、同济大学、清华大学、山东大学、苏州大学、上海空间电源研究所、肇庆市华师大光电产业研究院。



本期主要发明人：

本期新公开专利中，以下发明人申请专利数量 TOP10：邓呈维、杜敏、张璐、赵建庆、段晨龙、林超、姬峰、周曼丽、刘明先、吴逸博。



本期主要技术热点：

本期新公开专利中，主要技术热点集中在：H01M4/00 电极〔2〕

H01M10/00 二次电池；及其制造〔2〕

H01M8/00 燃料电池；及其制造〔2〕

H01M50/00 除燃料电池外的电化学电池非活性部件的结构零部件或制造工艺，例如：混合电池[2021·01]

H02J7/00 用于电池组的充电或去极化或用于由电池组向负载供电的装置[2006.01]

C01B32/00 碳；其化合物(C01B 21/00,C01B 23/00 优先； 过碳酸盐入 C01B 15/10； 碳黑入 C09C 1/48) [2017·01]

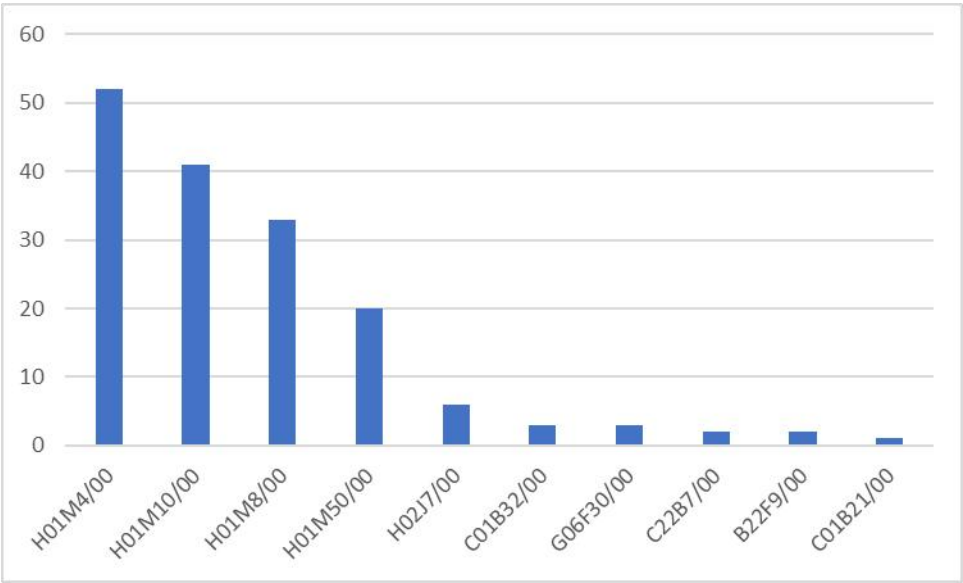
G06F30/00 计算机辅助设计（CAD）

C22B7/00 处理非矿石原材料（如废料）以生产有色金属或其化合物[2006.01]

B22F9/00 制造金属粉末或其悬浮物；所用的专用装置或设备

[2006.01]

C01B21/00 氮；其化合物[2006.01]。



本期新增专利清单：

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
1	CN112366795B	电力电子化智能电池单元	本发明公开了一种电力电子化智能电池单元，包括：电池模块，所述电池模块包括多个串联的电池芯以及用于测量所述电池芯的电压、电流、压力和/或温度的传感器；以及智能电池接口，所述智能电池接口与所述电池模块的输出侧及传感器相连，并且所述智能电池接口对外界具有功率接口和信息接口，其中所述电池模块监测电池芯的电压、电流、压力和/或温度信息，同时通过所述智能电池接口提供或吸收功率。	发明授权	2022.12.09	上海交通大学
2	CN112909433B	一氧化硅/聚丙烯酸改性高安全电池隔膜及其制备方法和应用	本发明公开了一氧化硅/聚丙烯酸改性高安全电池隔膜及其制备方法和应用，包括依次连接隔膜层和改性涂层，所述改性涂层由聚丙烯酸和一氧化硅颗粒复合形成，所述一氧化硅颗粒为纳米颗粒和/或微米颗粒。将该改性隔膜用于锂电池，隔膜的改性侧面向锂金属负极。本发明利用一氧化硅和丙烯酸与锂金属的反应，在锂负极界面原位形成刚柔并济的稳定界面保护层，消除锂金属负极与电解液的副反应并缓冲其体积膨胀，最终抑制锂枝晶的生长，实现均匀的锂沉积，最终显著提高了电池的库伦效率，延长了电池的循环寿命，降低了不可控锂枝晶持续生长引起安全问题的可能性。	发明授权	2022.12.16	山东大学
3	CN115114878B	一种储能电站电池寿命在线预测方法、装置及存储介质	本发明公开了一种储能电站电池寿命在线预测方法、装置及存储介质，通过获取储能电站运行过程中的电池参数，根据获取的电池参数获取对应高斯过程回归模型计算电池当前等效循环次数；然后将电池达到终止寿命的容量输入至双指数模型得到终止寿命的循环次数；根据终止寿命的循环次数和当前等效循环次数的差值确定电池当前的剩余使用寿命。由于电池参数是运行过程中实时获取的，因此，通过	发明授权	2022.12.27	中国长江三峡集团有限公司；清华大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			该电池参数和高斯过程回归模型计算得到的是当前已经使用的次数, 将其和双指数模型计算得到的终止寿命的循环次数作差即可得到电池的剩余使用寿命。由此实现了电池寿命的在线预测, 保证了电池性能及储能电站整体的可靠性与安全性。			
4	CN111697232B	导电剂和电极片的制备方法以及电池的组装方法	本发明提供一种导电剂和电极片的制备方法以及电池的组装方法, 其中, 导电剂的制备方法包括: 将纯水和分散剂进行搅拌, 在所述分散剂完全溶入所述纯水中后, 得到第一浆料; 将所述第一浆料与炭黑和经过热处理的碳纳米管进行混合, 并在混合后通过高压均质机进行高压液相剪切剥离和破碎, 得到第二浆料; 将所述第二浆料进行研磨剥离处理, 得到第三浆料; 将所述第三浆料进行离心处理, 获取经过离心处理后的第三浆料的上层浆料; 将所述上层浆料进行除泡处理, 得到导电剂。本发明不仅可以减少导电剂在电池中的用量比例, 而且可以显著增强电极材料的导电性能。	发明授权	2022.12.06	内蒙古中科四维热管理材料有限公司;内蒙古瑞盛天然石墨应用技术研究院;内蒙古瑞盛炭素新材料科技有限公司;内蒙古清蒙石

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
						墨烯科技有限公司;集宁师范学院;南昌理工学院
5	CN113410440B	一种二硒化钴@多孔氮掺杂碳纳米复合材料、钾离子电池及其制备方法	本发明公开了一种二硒化钴@多孔氮掺杂碳纳米复合材料、钾离子电池及其制备方法;所述复合材料包括二硒化钴颗粒和多孔氮掺杂碳,所述二硒化钴颗粒被限制在多孔氮掺杂碳的碳壳上。本发明将钴基金属框架 ZIF-67 在高温惰性氛围中先碳化再硒化,得到二硒化钴@多孔氮掺杂碳纳米复合材料。本发明所采用的负极材料制备方法简便易操作,原料易得,重复性好,成功解决过渡金属硫化物负极在充放电过程中体积波动大导致活性物质粉化,从集流体上脱落的问题,并通过与电解液的优选匹配,最终构建了容量较高,循环稳定,倍率性能较好的钾离子电池体系。	发明专利	2022.12.27	华南理工大学;广东佳纳能源科技有限公司
6	CN114672651B	一种利用槟榔渣回收废旧锂离子电池正极的方法	本发明属于废旧动力电池回收技术领域,具体涉及利用槟榔渣回收废旧锂离子电池正极的方法,将槟榔渣置于碱液中进行表面处理,随后经水洗、冷冻干燥处理,得到预处理槟榔渣;将废旧正极材料、预处理槟榔渣进行酸浸处理,固液分离,得到酸浸渣和富集有价金属的浸出液。本发明中,创新地采用槟榔用于辅助正极元素的酸浸;并进一步发现,预先对槟榔进行碱液表面刻蚀-冷冻干燥预处理,如此不仅能够协同改善正极材料的浸出率,还能够利用浸出反应对槟榔渣进行化学-物理改性,利于改善获得的槟榔基碳材料的电化学性能。	发明专利	2022.12.23	中南大学;湖南宸星新材料研究院有限公司

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
7	CN112670474B	一种预锂化材料及制备、前驱体材料、锂电池负极浆料及锂电池	本发明涉及锂电池技术领域，特别涉及一预锂化材料的制备方法，该制备方法包括：将前驱体材料与锂源进行混合形成混合物；其中，所述前驱体材料包括内核和包覆于所述内核之外的外壳，所述内核用于存储锂或锂离子，所述外壳用于保护所述内核；将上述混合物在惰性气氛的保护下依次进行烧结和冷却，获得烧结产物；对烧结产物的外表面进行脱锂处理，获得所述预锂化材料。工艺整体无需采用有机溶剂对锂源进行加热熔融处理，环境友好，工艺简单易操作。预锂化工艺对环境要求低，工艺整体的安全性高。本发明还提供一种前驱体材料、预锂化材料、锂电池负极浆料及锂电池。	发明授权	2022.12.02	清华大学
8	CN113555547B	一种锂硫电池用正极碳基膜材料的制备与应用	本发明公开了一种锂硫电池用正极碳基膜材料的制备方法与应用。本发明提供的碳基膜材料由聚丙烯腈/碳纳米管/MXene 混合溶液经过溶剂相转化、碳化过程后形成多孔碳基膜材料，并通过载硫应用于锂硫电池。该膜材料内添加的碳纳米管，使膜整体呈现多孔结构，并增进了膜材料的导电性；膜内添加的 MXene 有利于为多硫化物提供化学吸附和催化转化，能够有效抑制锂硫电池的穿梭效应，同时其较高的导电能力进一步促进离子传输，进而提高电池循环稳定性与库伦效率。以该碳基膜电极制备的锂硫电池具有良好的电化学性能，0.2C 电流密度下循环 100 圈后，比容量为 859.4mA h g ⁻¹ ，每圈的容量损失率为 0.23%，库伦效率接近 100%。	发明授权	2022.12.09	大连理工大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
9	CN113036254B	一种新能源汽车动力电池柔性人机一体自动化拆解生产线	本发明公开了一种新能源汽车动力电池柔性人机一体自动化拆解生产线。该新能源汽车动力电池拆解生产线包括伺服轨道总成以及工作工位区域。工作工位区域位于伺服轨道总成的给进方向的至少一侧，工作工位区域内设置有多个拆解设备。相比于现有技术，本发明公开的新能源汽车动力电池拆解生产线可灵活调整工位和工序，可针对不同形状、尺寸和重量的电池进行人机一体自动化拆解，解决了传统电池拆解线兼容性和高度自动化难以统一的矛盾问题，极大的增强了传统拆解生产线的兼容性和自动化程度，减轻了劳动强度、提高了拆解生产效率，并保障拆解生产的安全性。	发明授权	2022.12.06	中北大学
10	CN110247451B	一种锂离子动力电池组全寿命周期均衡控制方法	本发明涉及一种锂离子动力电池组全寿命周期均衡控制方法，属于电池管理技术领域。该方法包括：S1：选定一批待测电池单体，完成在不同条件下的电池老化实验；S2：根据获得的电池老化数据，建立一种描述电池老化速率的模型；S3：建立模型预测控制的目标函数，实现电池组的老化速率最小；S4：以电池模型为预测模型，实现基于模型预测控制的均衡策略。本发明能够使电池组的老化速率更小，从而延长了电池组的使用寿命。	发明授权	2022.12.09	重庆大学
11	CN113745470B	固态锂电池复合负极及其制备方法和应用	本发明涉及锂电池技术领域，特别是涉及一种固态锂电池复合负极及其制备方法和应用。所述固态锂电池复合负极的制备方法，包括以下步骤：提供金属粉体分散液，所述金属粉体分散液中金属粉体的宏观最小结构单元的尺寸小于 100nm，且所述金属粉体的熔点小于 200℃；将所述金属粉体分散液涂覆在固态电解质表面，干燥后形成金属涂层；将锂金属片置于所述金属涂层上进行热压，热压温度为 130℃ ~ 170℃，压力为 0.5N/cm ² ~ 10N/cm ² ，热压时间为 1min ~ 50min。	发明授权	2022.12.09	清华大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
12	CN111129475B	一种二氧化钼/碳/二氧化硅纳米球的制备方法及其锂离子电池的负极材料	本发明涉及锂离子电池材料技术领域内一种二氧化钼/碳/二氧化硅纳米球的制备方法及锂离子电池的负极材料，本发明的二氧化钼/碳/二氧化硅纳米球的制备方法，以乳白色二氧化硅乳液为硅源，四水合钼酸铵为钼源，盐酸多巴胺为碳源，以去离子水和无水乙醇混合液作为溶剂，通过溶胶-凝胶法，反应结束后离心洗涤、并在真空干燥箱进行干燥，最后在氮气保护下高温煅烧得到二氧化钼纳米颗粒与碳结合均匀并负载于二氧化硅纳米球内部的 $\text{MoO}_2/\text{C}/\text{SiO}_2$复合材料。本发明所制备的 $\text{MoO}_2/\text{C}/\text{SiO}_2$ 纳米球复合材料，将 MoO_2 纳米颗粒与碳结合均匀地负载于 SiO_2 纳米球的内部；提高电子和锂离子传输，增强电极反应动力学过程，减少其体积变化并缓解结构应力，进而维持活性材料的结构完整性。	发明授权	2022.12.02	扬州大学
13	CN111403846B	一种基于正压直吹式风冷优化的动力电池热管理系统	本发明的目的在于提供一种基于正压直吹式风冷优化的动力电池热管理系统，包括电池模组、集气腔、射风孔、压缩机、冷凝器、蒸发器、内循环风机、外循环风机，加热器。系统采用正压直吹式射风，冷风在集气腔内温度一致，集气腔内开有射风孔，出风孔正对电芯最大面，可平衡传统风冷温度沿流动方向逐渐积累的效应，提高温度均匀性；压缩机组采用制冷、热旁通、喷液冷却三种回路结合的方式，配合智能控制器，对压缩机组气路各段进行温度、压力主动调节；内循环回路设有加热器，可集成散热和预热功能；电池箱内装有导流板，可减小风阻，增强扰流，强化换热。	发明授权	2022.12.30	哈尔滨工程大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
14	CN111554940B	一种双功能氧催化剂在用于制备锌空气电池中的应用	本发明涉及一种双功能催化剂在用于制备锌空气电池中的应用。通过在硫化物表面包覆多级多孔氮掺杂的碳材料,可以得到一种三维结构的催化剂,其三维海胆状结构有利于氧物种以及电子的传输,从而能够有效提高氧催化性能。该催化剂合成过程简单,使用的原料成本低廉,且性能接近于目前商业化的 Pt/C 和 IrO ₂ 催化剂。将该催化剂用于锌空气电池正极氧催化剂,显示出较高的功率密度,能量密度,保持长时间的性能稳定,且其作为锌空气电池阴极催化剂的性能明显优于商业化的 Pt/C 和 IrO ₂ 混合催化剂。同时将其作为柔性固态锌空气电池的正极催化剂,也显示了优异的性能。	发明授权	2022.12.23	南京工业大学
15	CN112952064B	锂离子电池三元纳米片及其制备方法和应用	本发明提供一种锂离子电池三元纳米片及其制备方法和应用,将镍氰化钾溶解到去离子水中得到溶液 A; 将可溶性钴盐、可溶性铁盐、柠檬三酸钠溶解到去离子水中得到溶液 B; 将溶液 A 缓慢的加入到溶液 B 中,搅拌 30 分钟后,在室温下静置; 抽滤收集产物并用去离子水和乙醇洗涤; 在真空干燥箱中 60℃ ~ 80℃ 干燥 5 小时; 将粉末在充满氮气的管式炉中进行煅烧; 然后将粉末放在马弗炉中进行煅烧得到最终产品。本发明提供的制备方法原材料资源丰富,价格低廉,操作简单方便,易于工业化生产。制备的三元金属氧化物具有纳米片结构,以有效缓解充放电过程中引起的体积膨胀,缩短锂离子的传输距离,大幅度提高锂电的电化学性能。	发明授权	2022.12.06	中国民用航空飞行学院

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
16	CN115221798B	一种电池热过程时空建模预测方法、系统、设备及介质	本发明公开了一种电池热过程时空建模预测方法、系统、设备及介质, 本方法根据电化学原理和能量守恒定律, 构建时空域控制方程, 并定义时空域控制方程的物理边界、初始条件以及产热量估计函数; 基于全连接网络层, 构建具有物理信息的网络预测模型; 根据时空域控制方程、物理边界、初始条件以及产热量估计函数, 构建网络预测模型的损失函数; 初始化网络预测模型的参数, 并采用梯度下降算法对网络预测模型的参数进行迭代更新, 直到达到预设的最大迭代次数或损失函数稳定收敛, 完成网络预测模型的训练; 通过训练完成的网络预测模型预测电池热过程的温度。本发明能够提高电池热过程温度预测的精确度, 提高温度预测的效率。	发明授权	2022.12.30	中南大学
17	CN110729518B	基于二氧化锰/石墨烯的水系锌离子电池及制备方法	本发明属于锌离子电池技术领域, 具体为一种基于二氧化锰/石墨烯的水系锌离子电池及制备方法。本发明的锌离子电池由均匀负载二氧化锰/还原氧化石墨烯复合材料的碳纳米管纤维作为正极, 纤维状锌丝作为负极, 两根电极表面均匀涂覆凝胶电解质后相互缠绕形成缠绕结构; 制备步骤包括: 氧化石墨烯分散液的制备, 纤维状二氧化锰/还原氧化石墨烯正极的制备, 纤维状水系可充锌离子电池的组装。其中, 二氧化锰/还原氧化石墨烯复合材料具有高导电性能的三维网状骨架结构, 可增大集流体与活性物质的接触面积, 减少接触电阻, 提高纤维状电池的性能, 延长纤维状电池寿命。将该种纤维电池编入到织物中, 可以制备出性能很优秀的可穿戴电子设备。	发明授权	2022.12.20	复旦大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
18	CN110790252B	一种液相封装多磷分子的 MOF 衍生多孔碳材料及其制备方法与应用	本发明公开了一种液相封装多磷分子的 MOF 衍生多孔碳材料及其制备方法与应用。该方案以 ZIF-8 为 MOF 源，以红磷为磷源制备碳材料和红磷的复合材料，针对红磷基电极材料最棘手的红磷导电性差和在充放电过程中体积变化大给出一种解决方案。该材料在应用于锂离子电池时，其组装的电池在 0.1A/g 条件下充放电 100 次仍能保持 786mAh/g 比容量，同时库伦效率保持近 100%；由于碳材料引入带来的电导率提升，其在 0.1A/g 至 5A/g 范围下测试得到优秀的倍率性能。另外在 1A/g 电流密度的条件下，循环 10 圈后至随后的 600 圈内，每圈的比容量损失仅为 0.027%。	发明授权	2022.12.23	温州大学
19	CN113540412B	包覆锂离子二次电池正极活性物质的方法	本发明涉及电池领域，公开了一种包覆锂离子二次电池正极活性物质的方法，其中，所述方法包括：(1)提供含有锆醇盐、铝醇盐和有机溶剂的溶液 A，将溶液 A 与水混合，水解得到锆铝溶胶，加入的水的摩尔数与金属离子总摩尔数之比为 3-5:1；(2)将正极活性物质与步骤(1)得到的锆铝溶胶接触并除去溶剂，得到 $\text{Al}(\text{OH})_3\text{-Zr}(\text{OH})_4$ 包覆的正极活性物质前驱体；(3)将步骤(2)得到的 $\text{Al}(\text{OH})_3\text{-Zr}(\text{OH})_4$ 包覆的正极活性物质前驱体进行恒温烧结，得到 $\text{Al}_2\text{O}_3\text{-ZrO}_2$ 包覆的正极活性物质。本发明的方法可以有效改善锂离子二次电池正极活性物质特别是镍钴锰三元材料的循环稳定性和安全性能。	发明授权	2022.12.09	中国石油化工股份有限公司；中国石油化工股份有限公司石油化学科学研究所

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
20	CN111531181B	高性能多孔蜂窝状锡碳锂电池负极材料的制备方法	本发明提供了一种低成本高性能绿色环保的多孔蜂窝状锡碳锂电池负极材料制备方法，包括：将氯化亚锡分别与作物粉中的一种或几种组合，如马铃薯粉、红薯粉、大米粉、玉米粉、小麦粉、绿豆粉混合后添加 $g-C_{3N_4}$ (类石墨相氮化碳) 形成复合前驱体；将所述前驱体分两步先氧化后还原的条件下进行煅烧，形成多孔蜂窝状锡碳锂电池负极材料。本发明提供的制备方法能够制备绿色环保、低成本且性能较高的多孔蜂窝状锡碳锂电池负极材料，不仅提高了传统锡碳锂电池负极材料的储锂性能和稳定性，同时制备方法简单可靠，反应进程易控制，利于其大规模生产。	发明授权	2022.12.16	中国科学院重庆绿色智能技术研究院;重庆特瑞电池材料股份有限公司
21	CN113527543B	一种水系中性哌啶氮氧自由基类有机液流电池电解液、电池及制备方法	本发明公开了一种水系中性哌啶氮氧自由基类有机液流电池电解液、电池及制备方法，所述电解液由包合物及支持电解质溶液组成，包合物由有机电解质客体 and 包合所述有机电解质客体的包合物主体组成，包合物主体为以多个葡萄糖单元连接而成的外部亲水、内部疏水且具有空腔的环状高分子，有机电解质客体为在水中溶解度小或几乎不溶的带有负电荷基团的有机电解质；所述电池包括单体电池和两个以上的单体电池组成的电堆，单体电池的正极电解液采用水系中性哌啶氮氧自由基类有机液流电池电解液。本发明无须经过化学修饰改性，就能提高有机电解质的溶解性，最终提高液流电池的稳定性和能量密度。	发明授权	2022.12.09	西安交通大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
22	CN106972128B	一种电池模组	本申请公开了一种电池模组，包括，至少一个串连或者并连的电池模块，与所述电池模块连接的保护组件以及液冷组件，其特征在于，所述电池模块，包括至少一个电池、两个及以上的导热曲面板以及用于连接相邻两所述导热曲面板的导热平面板，相邻两所述导热曲面板形成用于对所述电池进行限位的第一安装位；所述液冷组件与所述保护组件和/或电池模块连接，且所述液冷组件与所述导热平面板和/或导热曲面板接触。本申请提供的电池模组，结构紧凑，密封绝缘效果好，散热均匀，散热效果好，能有效地控制电池模组的温度，并且电池模组各部位的温差小。	发明专利	2022.12.06	湖南宏迅亿安新能源科技有限公司；湖南大学
23	CN113506889B	一种具有引射作用的双极板流道、双极板及燃料电池	本发明公开了一种具有引射作用的双极板流道，由若干基本单元横纵重复排列组成，每个基本单元包括四个流道脊，第一流道脊和第二流道脊之间、第三流道脊和第四流道脊之间组成容气体通过的流道；四个流道脊的第一端指向所述基本单元的中心，使所述第一流道脊和所述第二流道脊之间的流道逐渐缩窄，所述第三流道脊和所述第四流道脊之间的流道逐渐放宽。本发明提供的流道结构，能加强液态水排出效果；结构简单，加工容易，成本低；兼容主动排水和静态排水，排水效果好。	发明专利	2022.12.13	上海空间电源研究所
24	CN115505115A	一种用于制备凝胶电解质的组合物及其电解质与电池	一种用于制备凝胶电解质的组合物及其电解质与电池，该组合物包含锂盐、环状化合物单体、引发剂、溶剂。本发明首次采用含有取代基的三苯基磷作为引发剂，诱导 1,3- 二氧戊环等环状化合物单体发生开环聚合，最终形成凝胶电解质并应用于锂电池中，可显著提高电化学窗口，并能够提高循环稳定性以及倍率性能。	发明专利	2022.12.23	北京理工大学深圳汽车研究院(电动车辆国家工程

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
						实验室 深圳研究院)
25	CN115466095A	一种应用于靶向液流电池的固体储能材料及其制备方法	本发明公开了一种应用于靶向液流电池的固体储能材料及其制备方法，属于氧化还原靶向反应液流电池电化学储能技术领域。本发明解决现有固体储能材料的疏水性而导致所制备的颗粒浸润能力差的问题。本发明将亲水材料掺入储能材料和凿空物质中，研磨后利用硅溶胶作为粘合剂，揉搓至面团状后造粒，烘干后对颗粒进行浸泡造孔，干燥后得到具有一定孔径的固体储能颗粒，该固体储能颗粒在电解液中能够充分浸润，排出颗粒表面的空气，使溶液与固体储能颗粒接触面积得到提升，离子(电子)更容易嵌入/脱嵌(转移)，使固体材料的利用率从 40% 提升至 75% 以上。	发明申请	2022.12.13	哈尔滨工业大学;哈尔滨工业大学重庆研究院
26	CN110690497B	一种聚合物电解质薄膜及其制备方法和在全固态锂电池中的应用	本发明公开了一种聚合物电解质薄膜及其制备方法和在全固态锂电池中的应用。属于全固态电池技术领域。该聚合物薄膜由聚环氧乙烷和锂盐组成，具有高离子电导率，优异机械性能和宽电化学稳定窗口的特点。本发明的制备方法具有绿色环保，成本低廉，工艺过程简单且与现有工艺兼容，可有效简化固态锂电池的生产匹配流程，提高电池性能，因而具有极大的应用前景。	发明授权	2022.12.06	中国科学院金属研究所

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
27	CN115514063A	一种储能电池充放电功率调节设备	本发明公开了一种储能电池充放电功率调节设备，若干电池模块的输出端与主控 BMS 连接，电池模块各自独立连接；电池模块包含多个电池 PACK、从控 BMS，每个电池 PACK 都配有从控 BMS，从控 BMS 采集电池 PACK 的电流、电压、压差、SOC 以及 SOH 数据，并传输给主控 BMS；监控模块实时监控电池模块的各项数据，并传输至控制模块；充放电功率调节策略设计单元基于电池模块采集的电池 PACK 各项数据以及电池 PACK 的出厂数据采用 HPO 算法进行电池功率优化判断并进行 SOP 优化计算，控制模块根据充放电功率调节策略设计单元优化计算结果并向电池模块下达功率调节指令。本发明能够检测出各电池模块的差异化情况，对各电池模块充放电功率进行优化计算，保障电池循环次数以及延长电池模块工作寿命。	发明专利	2022.12.23	淮阴工学院
28	CN113363482B	一种用于锂离子电池硅基负极的复合粘结剂及其制备方法和应用	本发明属于锂离子电池技术领域，公开了一种用于锂离子电池硅基负极的复合粘结剂及其制备方法和应用，所述复合粘结剂简称为 C-SP-CA，是将丝胶蛋白粉末均匀分散在去离子水中，再加入柠檬酸形成混合液，在 120~160℃进行原位交联反应制得。该粘结剂中的丝胶蛋白由大量侧链带亲水基团的丝氨酸、天冬氨酸等氨基酸组成，相比传统的 PVDF 粘结剂具有更好的分散性。另外，形成的三维网状结构有利于电子和离子的传输，也极大的提高了粘结剂的机械性能，使得电极在循环过程保持良好的完整性。该方法制备的粘结剂能够显著提高锂离子电池硅基负极的电化学性能，此外，该粘结剂制备过程简单、成本低廉等优点，易达到工业化的要求。	发明专利	2022.12.23	广东工业大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
29	CN111313000B	一种锂硫电池正极材料及其制备方法与应用	本发明属于电池材料技术领域，公开了一种锂硫电池正极材料及其制备方法与应用，制备方法包括：先把无水醋酸锌和硫代乙酰胺加入含有羧化多壁碳纳米管的去离子水中，通过剧烈搅拌，加热处理和用无水乙醇和去离子水反复洗涤后得到 ZnS-QDs/CNT 复合材料，最后经熔融浸渍固硫制备 ZnS-QDs/CNT/S 复合材料。本发明锂硫电池正极材料中，在一维纳米结构羧化多壁碳纳米管的内外表面均匀分布着硫化锌量子点，可以改善锂硫电池的循环稳定性和倍率性能，同时抑制了穿梭效应问题，增强了电荷转移并加速了氧化还原动力学，提高了电池电化学性能。以本发明正极材料作为正极的锂硫电池具有优异的导电性能、电化学性能、良好的循环性能和倍率性能。	发明授权	2022.12.13	南通大学
30	CN113415794B	一种通过磷化工艺制备的水系锌电池正极材料及其制备方法与应用	本发明提供一种通过磷化工艺制备的水系锌电池正极材料及其制备方法与应用。本发明水系锌电池正极材料的制备方法包括步骤：将钒氧化物(Na,Co)V ₈ O ₂₀ 与次磷酸钠分别置于管式炉内的两端；在保护气体气氛下，经煅烧得到水系锌电池正极材料。本发明制备方法简单，所得钒氧化物正极材料用于水系锌离子电池，相转变得到明显的抑制，具有显著提高的比容量、倍率性能和优异的长循环稳定性。	发明授权	2022.12.13	山东大学
31	CN112820951B	一种含木质素和明胶复配型添加剂的电解液及使用该电解液的水系锌离子电池	本发明公开了一种含木质素和明胶复配型添加剂的电解液及使用该电解液的水系锌离子电池。该电解液由木质素改性物、明胶、水相电解液均匀混合而成。该电解液可以有效抑制锌枝晶的形成和生长、减缓锌负极的腐蚀，显著提升水系锌离子电池的倍率性能和循环性能，从而延长电池的使用寿命。此外，本发明所提供的木质素改性物来源广泛、价格低廉，所用到的明胶亦是易于购买的常规化学品。因此，使用本发明提供的含木质素和明胶复配型添加剂的电解液的水系锌	发明授权	2022.12.20	郑州大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			离子电池，具备高容量、低成本且安全环保的优势，在未来大规模储能领域应用前景广阔。			
32	CN114178135B	一种燃料电池膜电极 CCM 批量生产用涂布装置	本发明公开了一种燃料电池膜电极 CCM 批量生产用涂布装置，包括模头本体，模头本体内设有与上料系统连通的进料口，模头本体的出料口处设有转换机构，转换机构包括外装壳体，外装壳体内设有固定轴，固定轴的外圈处同轴设有电动转轴，电动转轴内设有至少两道狭缝出料通道，狭缝出料通道的一端与模头本体的出料口相通，另一端与外部相通，固定轴内设有一道与狭缝出料通道相通的过渡流道，固定轴与电动转轴之间设有密封垫圈一，密封垫圈一上阵列排布有滤孔，转换机构上还设有对狭缝出料通道作用的清洗机构以及供浆料存储的浆料处理区；可以在不拆卸涂布模头进行清理的情况下，快速更换出料口，避免出料口堵塞等影响涂布工作。	发明授权	2022.12.13	中国科学院大连化学物理研究所
33	CN112186262B	一种基于 MLCC 结构的全固态锂离子电池及其制备方法	本发明公开了一种基于 MLCC 结构的全固态锂离子电池及其制备方法，制备方法是通过流延涂布工艺将正极集流体层、正极层、正极材料与固态电解质组成的过渡层、固态电解质、固态电解质与金属锂负极组成的过渡层、复合金属锂负极层和负极集流体层复合起来，并通过热压成型增强各层材料之间界面接触的致密性得到全固态电池单体。将所得全固态电池单体通过叠片的方式进行串联或并联，然后进行热压成型得到 MLCC 结构的全固态电池。以 LiVPO_4F 作为正极材料，利用该方法制备的全固态电池具有优异的循环稳定性，在 0.1C 的充放电倍率下，经过 100 周循	发明授权	2022.12.09	西安交通大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			环后放电能量密度由 405Wh/kg 降至 373Wh/kg, 放电能量密度保持率高达 93%。			
34	CN112397715B	一种硬碳材料及其制备方法和钠离子电池	本发明涉及钠离子电池技术领域, 提供了一种硬碳材料的制备方法, 包括以下步骤: 首先将煤基材料与硬碳前驱体混合后进行压制, 得到硬片; 所述硬碳前驱体为碳水化合物和/或明胶; 然后将得到的硬片进行高温碳化, 得到硬碳材料。本发明通过压片的手段使所述硬碳前驱体与煤基材料紧密接触, 极大地提高了两者反应活性, 使两者在高温碳化处理过程中充分发生交联反应, 有效地提高碳化产率, 同时减少了碳化过程中形成的缺陷, 降低了比表面积, 增加了碳化过程中碳层的无序性以及碳层间距。将本发明提供的制备方法得到的硬碳材料作为钠离子电池的负极材料得到的钠离子电池, 兼有高的储钠容量和首次库伦效率。	发明授权	2022.12.27	北京化工大学
35	CN115442174A	一种 CAN 总线极性自动校正模块及电池管理系统	本发明属于 CAN 通信技术领域, 公开一种 CAN 总线极性自动校正模块, 包括: 主机总线差分电压产生电路和从机极性校正电路; 主机总线差分电压产生电路包括第一上电延时信号产生电路、上拉电阻控制电路和下拉电阻控制电路; 从机极性校正电路包括第二上电延时信号产生电路、电压比较电路和极性翻转电路。本发明的 CAN 总线极性自动校正模块不依赖软件、仅仅依靠硬件即可自动校正 CAN 总线极性, 可在上电后迅速校正 CAN 总线极性。	发明申请	2022.12.06	山东大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
36	CN112768836B	一种锌离子选择性传输隔膜及其制备方法	本发明提供一种锌离子选择性传输隔膜的制备方法，包括以下步骤：1)将聚丙烯腈、锌盐与有机溶剂混合后，在加热条件下搅拌反应，获得第一溶液；2)将第一溶液在加热条件下进行环化反应，冷却获得的反应产物干燥、洗涤，以提供隔膜。本发明进一步提供了一种锌离子选择性传输隔膜及其应用。本发明提供一种锌离子选择性传输隔膜及其制备方法，制备流程简单，设备要求低，条件温和，生产成本低，有很好的工业化前景，应用的金属空气电池放电电压高，循环稳定性好，充放电效率高。	发明授权	2022.12.20	东华大学
37	CN113675385B	一种纳米级硅碳复合负极材料、制备方法及锂离子电池	本发明提供了一种纳米级硅碳复合负极材料、制备方法及锂离子电池，包括以下步骤：S1，将硅酸钠溶液与氯化铵溶液在高速搅拌过程中进行缓慢滴定，得到白色沉淀；将所述白色沉淀通过乙醇洗涤后分离后烘干并在 465 ~ 475℃ 高温反应得到 SiO_2 ；将 SiO_2 和 Mg 按照摩尔比 1: 1.05 ~ 1.2，在氮气保护下 640 ~ 660℃ 完全反应；将反应后的产物溶解，并离心洗涤、干燥得到纳米级硅材料；S2，以纳米级碳或纳米级多层石墨烯为碳源，采用气相氟化方法制备纳米级氟化碳材料；S3，采用纳米级硅材料、纳米级氟化碳材料、丁苯橡胶、羧甲基纤维素、导电炭黑为原料制备所述的纳米级硅碳复合负极材料。该纳米级硅碳复合负极材料制备的锂离子电池的循环性能好。	发明授权	2022.12.09	厦门理工学院

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
38	CN113571812B	一种基于光/化学一体化能量转换的生物光电化学电池	本发明公开了一种基于光/化学一体化能量转换的生物光电化学电池。所述物光电化学电池为包括生物阳极、光阳极和生物阴极的单室电池，生物阴极布置于生物阳极和光阳极之间；生物阳极为 GDH 功能化生物阳极；光阳极为 $\text{NiFeO}_x/\text{Bi}_2\text{O}_3-\text{BiVO}_4$ 光阳极；生物阴极为 BOD 修饰生物阴极。本发明生物光电化学电池通过 $\text{Bi}_2\text{O}_3-\text{BiVO}_4$ 异质结的构建和与 NiFeO_x 助催化剂的配对，BiVO₄ 基光阳极对葡萄糖/H₂O 的光电催化性能得到显著提高。另外，设计良好的生物电极结构使 1,4-NQ 介导的葡萄糖氧化和 BOD 催化的 ORR 具有快速的电极动力学。最后需要说明的是，生物组分和非生物实体的空间分离排列增强了 PEC 和 EBFCs 之间的兼容性，使得该系统能够独立或协同工作。	发明授权	2022.12.13	中国人民解放军军事科学院军事医学研究院
39	CN115127254B	一种基于储能电站的电池热管理余热回收供冷供热系统	本发明涉及电池热管理、热回收和供暖节能技术领域，尤其涉及一种基于储能电站的电池热管理余热回收供冷供热系统。本发明通过中控单元控制温控探头对电池温度周期性检测，根据周期时长内温度变化趋势进行分析并与对应的预设数据进行比对，中控单元计算单位时间内电池热量回收量与电池热量进行比对，根据比对结果对分回路电动阀的开度和主回路电动阀开度使用对应的调节系数进行调节以使电池充放电时产生的热量带出并利用，本发明设计的一种特殊制冷/制热模式切换的热泵，保证电池液冷水侧处于制冷情况，能够使流入各个电池内冷却水的流量更均衡，使得电池能够始终处在适宜温度，延长了电池的使用寿命。	发明授权	2022.12.09	河北工业大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
40	CN112952292B	一种可用于金属锂电池和金属钠电池的复合隔膜及其制备方法以及应用	本发明提供了一种可用于金属锂电池和金属钠电池的复合隔膜，包括：聚合物隔膜；复合于所述聚合物隔膜表面的功能涂层，所述功能涂层由硫化钒、单宁酸和经过还原的氧化石墨烯制备得到。本发明提供的可用于金属锂电池和金属钠电池的复合隔膜可以有效提高金属锂/钠电池的循环稳定性和安全性，并且工艺简单，成本低。	发明授权	2022.12.09	重庆大学;深圳市金力新能源科技有限公司
41	CN113904014B	一种废旧锂电池极片材料分离回收方法	一种废旧锂电池极片材料分离回收方法，属于锂电池回收领域。废旧锂电池极片材料分离回收方法包括：S1、获得废旧锂电池的极片，极片包括集流体以及形成在集流体表面的涂覆层；S2、提供阳极和阴极，其中，以极片中的正极片作为阳极，和/或，以极片中的负极片作为阴极；在碱性电解质水溶液中，对阳极和阴极通电以进行大电流脉冲充放电循环处理以电解水，随后浸泡于酸性水溶液中，以使极片上的至少部分涂覆层与集流体分离；其中，大电流脉冲充放电循环处理中电流的大小为 2-10C，充放电间隔为 5-60s。其在简化回收工艺的前提下可有效分离并回收集流体和涂覆层，不仅回收分离效率高，而且最终产品的纯净度高。	发明授权	2022.12.13	松山湖材料实验室;中国科学院物理研究所
42	CN114079124B	有机-无机复合锂离子电池隔膜及其制备方法	本发明公开一种有机-无机复合锂离子电池隔膜及其制备方法。所述有机-无机复合锂离子电池隔膜包括纳米尺度均匀复合的高分子母粒 P(VdF-HFP)和无机锂离子导体陶瓷颗粒，所述无机锂离子导体陶瓷颗粒为 Li_3PO_4 、 $\text{Li}_2\text{Zr}(\text{PO}_4)_3$ 、 $\text{Li}_7\text{La}_3\text{Zr}_2\text{O}_{12}$ 、 LiBPO_4 、 Li_4SiO_3 、 $\text{Li}_{1+x}\text{Ti}_2\text{-xAl}_x(\text{PO}_4)$	发明授权	2022.12.13	中国科学院上海硅酸盐研究所

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			$4</Sub>)₃ (0\leq x\leq 0.5)$ 、 $Li₇P₂S₈I$ 、 $Li₁₀GeP₂S₁₂$ 中的一种或几种；所述高分子母粒 P(VdF-HFP)和无机锂离子导体陶瓷颗粒的质量比为 50: 1~5: 1。			
43	CN115417398A	钠离子电池用高首效硬碳负极	钠离子电池用高首效硬碳负极，其制备方法包括：将富钠碳源的生物小分子前驱体和特定杂原子小分子前驱体共同溶解在水中形成溶液进行水热反应；离心分离出水热反应产物并干燥后得到粉末，再将粉末在保护气氛下碳化得到硬碳材料。本发明通过选择合适的含钠原料与特定的杂原子前体反应并碳化形成碳球，通过简单的原料选择调控得到预钠化碳材料，表现出优异的首效，与其他复杂、有毒、对设备要求较高的预钠化或者表面包覆方法来提高首效不同，本发明的策略更加绿色、环境友好、简单有效。	发明专利	2022.12.02	北京理工大学长三角研究院(嘉兴); 北京理工大学
44	CN113611840B	一种无定型 $MnO_x/WS-P$ 锂离子电池负极材料的制备方法	本发明涉及一种无定型 $MnO_x/WS-P$ 锂离子电池负极材料的制备方法，包括以下步骤：1)水溶性煤沥青和尿素溶于去离子水中，滴加 NaOH 溶液，得到溶液 A；2)向 $KMnO₄$ 溶液中缓慢加入浓硫酸，得到溶液 B；3)向溶液 B 中缓慢加入溶液 A，搅拌，转移至反应釜中，150 ~ 180℃ 恒温水热反应；4)分别用去离子水和无水乙醇离心清洗得到黑色沉淀；干燥；最后在氮气气氛下，煅烧，得到最终产物。优点是：采用廉价易得的改性中温煤沥青，简化工艺，可大规模生产。提高了材料的电化学性能。	发明专利	2022.12.30	海城申合科技有限公司; 辽宁科技大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
45	CN1111129583B	一种凝胶电解质及含有该电解质的锂离子电池的制备方法	本发明公开了一种凝胶电解质,包括非水电解液、聚合物单体和引发剂,所述聚合物单体为无机含氧酸与烯醇酯化而成的酯。本发明还公开了含有上述凝胶电解质的锂离子电池的制备方法,包括以下步骤:步骤一:聚合物单体合成:将无机含氧酸加入烯醇中酯化得到酯;步骤二:凝胶电解质的配制:将步骤一得到的酯溶解到非水电解液中,加入引发剂溶解;步骤三:将所述凝胶电解质注入电芯中,封口,搁置,化成,50-90℃下聚合,除气,得锂离子电池。本发明的凝胶电解质,使用无机含氧酸与烯醇酯化而成的酯为聚合物单体,单体中的杂原子打破了凝胶电解质的界面封闭,形成了锂离子传输的均匀孔洞通道,提高了电池中锂离子的传导能力,提高了锂离子电池的电性能。	发明授权	2022.12.13	河南电池研究院有限公司;河南师范大学
46	CN114006068B	一种废弃动力锂电池资源化回收的预处理方法	本发明公开了一种废弃动力锂电池资源化回收的预处理方法,步骤包括:步骤一:通过喷洗机构对废弃动力锂电池进行喷洗,喷洗过程中对锂电池实施翻转和振动,以全面喷洗,喷洗后形成的污水进行过滤,并循环再利用;步骤二:将喷洗后的锂电池送入放电池内,往池内倒入七水硫酸亚铁和硫酸锰并混合均匀,得到 1.0-1.2mol/L FeSO_4 和 MnSO_4 的混合溶液,静置 10-16h 进行放电;步骤三:取出锂电池,对锂电池进行 40-60℃ 热风干燥,完成整个预处理过程。该预处理方法可对废弃动力锂电池预先进行喷洗、放电和干燥,高效清理掉电池表面的泥土杂质,同时放掉电池中残留的电量,为后续的干法破碎回收提供保证;且在喷洗时可将污水回收再利用,有助于节约水资源。	发明授权	2022.12.27	生态环境部南京环境科学研究所;中国矿业大学;邢台市生态环境局襄都区分局
47	CN113130908B	一种具有高稳定性结构的碲化铋锑/石墨烯钾离子电池负极材料及其制备方法	本发明公开了一种具有高稳定性结构的碲化铋锑/石墨烯钾离子电池负极材料及其制备方法,是通过一步水热法制得,该材料具有三明治层状堆叠结构,是在石墨烯层间修饰有	发明授权	2022.12.02	安徽大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			Bi _{0.4} Sb _{1.6} Te ₃ 纳米颗粒。本发明的制备方法简单快捷, 所得产物表现出优异的钾离子存储比容量、大电流充放电性能以及循环稳定性能。			
48	CN115513474A	一种燃料电池电堆阴阳极碳纸厚度设计方法	本发明公开了一种燃料电池电堆阴阳极碳纸厚度设计方法, 包括: S1、优化燃料电池电堆结构, 根据电堆开发方向, 明确水板的布置位置; S2、基于阴阳极流道的温度一致原则, 建立阴阳极的 GDL 与 MPL 的厚度之间耦合关系式。本发明首先根据电堆开发方向, 明确水板的布置位置, 其次以良好的水管理为输入目标即阴阳极流道的温度一致, 再去设计阴阳极的 GDL 与 MPL 的厚度设计关系; 本发明能够很好的为碳纸的选型提供直接的数据帮助。	发明专利	2022.12.23	华南理工大学; 武汉雄韬氢雄燃料电池科技有限公司
49	CN113285175B	海岛型聚苯硫醚超细纤维纸基电池隔膜及其制备方法	本发明属于电池隔膜制造技术领域, 公开了一种海岛型聚苯硫醚超细纤维纸基电池隔膜及其制备方法, 该方法为将聚苯硫醚 A 和聚苯硫醚 B 共混造粒后与碱性聚酯进行熔融纺丝即得海岛型聚苯硫醚复合纤维, 再将海岛型聚苯硫醚复合纤维经过热处理后切短, 经过分散打浆、疏解、抄纸、热压即得海岛型聚苯硫醚超细纤维纸基电池隔膜。本发明制备过程简单方便, 无需使用有机溶剂, 适合大规模生产, 提高了电池隔膜的电解液吸液性, 制得的海岛型聚苯硫醚超细纤维纸基电池隔膜, 具有良好的热稳定性、化学稳定性、机械性能及阻燃性等。本发明的制备方法适用于制备海岛型聚苯硫醚超细纤维纸基电池隔膜, 制得的海岛型聚苯硫醚超细纤维纸基电池隔膜适用于锂电池。	发明专利	2022.12.06	东华大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
50	CN113871587B	锂离子电池硅@碳纳米管@碳复合负极材料的制备方法	一种锂离子电池硅@碳纳米管@碳复合负极材料的制备方法。首先采用多晶硅切割硅泥作为硅源，通过酸洗等手段获得高纯度微米级片状硅粉，然后通过干法球磨将微米硅片细化到纳米尺寸；以淀粉、碳纳米管为碳源，通过两步球磨法包覆纳米硅；再经过高温热处理，获得硅@碳纳米管@碳复合负极材料(QSi@CNTs@C)。该复合材料中，碳纳米管在纳米硅之间相互连接，形成导电网络，为离子传输提供通道，既起到导电的作用，同时充足的空位可缓解硅的体积膨胀；碳将纳米硅和碳纳米管包裹在微米球内部，可以避免纳米硅和电解液接触，减少电解液的消耗，抑制硅体积膨胀。本发明制备的复合材料展现出了优异的倍率性能和循环性能，制备方法简单，成本低，可以实现产业化。	发明授权	2022.12.09	北京科技大学； 贵州中水材料科技有限公司
51	CN113594434B	一种蒲公英状核壳结构硅-草酸亚铁锂离子电池材料的制备方法	本发明涉及一种蒲公英状核壳结构硅-草酸亚铁锂离子电池材料的制备方法。转换型草酸盐负极材料具有较高的可逆容量、高效的稳定性及较小的体积变化率，并且理论容量相对较高。在大颗粒的硅粒子上包覆一层草酸盐材料，通过使用添加剂，使草酸盐自分裂形成一个蒲公英状的外壳，包裹住硅粒子，遏制硅的膨胀的同时，还获得高容量的负极电池材料。	发明授权	2022.12.02	昆明理工大学
52	CN113299934B	一种抗积碳和耐二氧化碳的燃料极材料、其制备方法及固体氧化物电池	本发明提供了一种抗积碳和耐二氧化碳的燃料极材料，具有式 I 所示化学式： $\text{Sr}_{2-x}\text{Fe}_{1.5}\text{Mo}_{0.5}\text{O}_{6-\delta}$ 式 I；其中，x 为 Sb 的掺杂量， $0 < x < 0.2$ ， δ 为氧的非化学计量。本发明对钙钛矿型结构 ABO_3 的 $\text{Sr}_{2-x}\text{Fe}_{1.5}\text{Mo}_{0.5}\text{O}_{6-\delta}$	发明授权	2022.12.30	中国科学技术大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			-δ</Sub>(SFM)进行 B 位 Sb 掺杂，部分取代 Mo 元素，实验结果表明，Sb 掺杂的燃料极材料在湿润的氢气和二氧化碳气氛中均具有较好的稳定性，此外，Sb 掺杂的燃料极材料具有优异的抗积碳能力，即使以合成气或乙醇为燃料，长时间运行后，均没有积碳产生。Sb 掺杂的 SFM 性能优异，稳定性好。本发明还提供一种抗积碳和耐二氧化碳的燃料极材料的制备方法和固体氧化物电池。			
53	CN115505757A	一种低共熔溶剂回收废旧锰酸锂电池正极材料锂和锰的方法	本发明公开了一种低共熔溶剂回收废旧锰酸锂电池正极材料锂和锰的方法，涉及湿法冶金和二次资源综合回收技术领域。本发明将氯化胆碱或盐酸胍和甘油及乳酸按照摩尔比 1: (0.5 ~ 1): (1 ~ 2)配置三元低共熔溶剂体系，得到的低共熔溶剂体系具有黏度低、成本低等优点，利用该体系浸出锰酸锂正极材料具有浸出温度低、浸出时间短，锂和锰浸出效率高的显著优势。	发明申请	2022.12.23	中国地质科学院郑州矿产综合利用研究所
54	CN112701301B	涂层材料及其制备方法、应用和燃料电池电极、燃料电池	本发明公开了一种涂层材料及其制备方法、应用和燃料电池电极、燃料电池。该涂层材料，具有有序介孔结构，且具有相互呈 70-110°的孔道，优选为呈 85-95°的孔道。本发明依据模板剂和表面活性剂的独特性质，采用硬模板法首先将铂系金属和金属氧化物的前驱体填充到模板剂中，焙烧之后再除去模板剂，最终得到形貌特殊的比表面积大、脱氢活性好的电极涂层材料，可以有效的提高直接燃料电池的功率密度。	发明授权	2022.12.09	中国石油化工股份有限公司; 中国石油化工股份有限公司上海石油化工研究院

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
55	CN110492169B	一种焊接式一体化全固态锂硫电池及其制备方法	本发明公开了一种焊接式一体化全固态锂硫电池及其制备方法。该焊接式一体化全固态锂硫电池是由表面修饰过的硫正极、锂负极以及双烯硼酸锂盐原位聚合制得的半互穿网络双盐固态电解质膜，经热压形成三位一体的全固态锂硫电池。由本发明设计的焊接式一体化法适用于所有全固态二次电池的构建。本发明制备的焊接式一体化全固态锂硫电池具有制备简单易行、电池各部件间界面兼容性好、电子/离子传导性高等优点，用本发明设计的焊接式一体化全固态锂硫电池放电容量高，循环寿命稳定。	发明授权	2022.12.23	中山大学
56	CN114850184B	一种安全的废旧动力电池环保回收用自动拆解系统及其拆解方法	本发明公开了一种安全的废旧动力电池环保回收用自动拆解系统及其拆解方法，利用电池故障检测模块利用算法进行检测后利用废旧电池分类池模块进行分类，废旧电池分类池模块的结束接口与电池切割模块的开始接口匹配，电池切割模块的结束口与外壳粉碎模块的开始接口匹配，外壳粉碎模块的结束接口分别与有害物质分解模块和有害杂质回收模块的开始接口匹配，可回收物质分类模块的结束接口一边与回收池模块的开始接口匹配，同时重新与有害物质分解模块和有害杂质回收模块的开始接口匹配，本发明充分了解电池的故障原因后对电池进行分类，提高了电池拆解的效率。	发明授权	2022.12.09	娄底职业技术学院
57	CN114436533B	一种固体氧化物燃料电池用复合密封材料及其制备方法和应用	本发明涉及一种固体氧化物燃料电池用复合密封材料及其制备方法和应用，所述固体氧化物燃料电池用复合密封材料包括：硅碱钙石玻璃粉体为增强相，以及封接玻璃材料粉体；所述硅碱钙石玻璃粉体的含量 $\leq 50\text{wt}\%$ ，优选为 $10 \sim 30\text{wt}\%$ 。	发明授权	2022.12.13	中国科学院上海硅酸盐研究所

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
58	CN113764704B	燃料电池堆的堆叠系统及其短路检测方法	公开了一种燃料电池堆的堆叠系统及其短路检测方法。本申请的堆叠系统包括：燃料电池堆、供气装置、第一集流引出件、第二集流引出件、集流器、热箱和控制装置，热箱内垂直方向上的一系列燃料电池堆及其供气装置形成一个堆塔，同一堆塔中的燃料电池堆串联；单个控制装置配置为控制一个堆塔并针对该堆塔进行短路检测；每个堆塔中位于热箱最上方的燃料电池堆独立地通过一第一集流引出件连接相应控制装置一极，所有堆塔中位于热箱最下方的燃料电池堆共同地连接集流器，集流器通过一第二集流引出件连接所有堆塔的控制装置的另一极。本申请堆叠系统集流紧凑性和灵活性更好，系统复杂度和热箱气体密封失效的风险等均较低。	发明授权	2022.12.27	国家能源投资集团有限责任公司;国家能源集团新能源有限责任公司;北京低碳清洁能源研究院
59	CN115472784A	一种Na ₃ Ti ₂ (PO ₄) ₃ 正极的制备方法及其在钠离子电池中的应用	本发明提供了一种Na ₃ Ti ₂ (PO ₄) ₃ 正极的制备方法及其在钠离子电池中的应用。本发明以贫钠的NaTi ₂ (PO ₄) ₃ 为原料，通过正极补钠添加剂的方法，首次在电池内部原位生成富钠相Na ₃ Ti ₂ (PO ₄) ₃ 正极，避免了传统液相合成过程中因Na ₃ Ti ₂ (PO ₄) ₃ 对水、氧敏感造成电极材料制备存储困难等问题。在分步补钠的过程中，正极补钠添加剂在高电压下分解以提供额外的钠离子，不仅	发明申请	2022.12.13	北京航空航天大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			可以生成 $\text{Na}_{3}\text{Ti}_{2}(\text{PO}_{4})_{3}$ 正极，还可以弥补负极侧 SEI 膜或其他副反应损耗的钠离子。基于本发明制备的钠离子电池表现出优异的充放电比容量、循环稳定性和倍率性能。本发明的制备工艺操作简便、成本低廉，适用于大规模工业化生产。			
60	CN113675497B	一种浸没式液冷储能电池箱	本发明提供了一种浸没式液冷储能电池箱，包括电池箱壳体、电池模组、导流器、换热盘管、隔流支架、加热棒和风扇，电池箱壳体由隔板分隔成互不联通的内腔体一和内腔体二，换热盘管、加热棒和风扇均设置在内腔体二内，电池模组、导流器和隔流支架均设置在内腔体一内，在内腔体一内充满浸没液；隔流支架与电池箱壳体连接，隔流支架用于支撑电池模组同时分割流道，导流器设置在内腔体一底部，加热棒为换热盘管内的浸没液加热，所述风扇为换热盘管内的浸没液冷却。本发明设置导流器，使电池箱实现腔内温度分层效果，再配合换热盘管、加热棒与风扇，使储能电池箱存在夏季散热、冬季预热两种模式，同时提高浸没液的冷却效率，提高储能电池箱的均温性能。	发明授权	2022.12.23	哈尔滨工业大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
61	CN113418651B	基于压电传感的锂离子动力电池内部压力检测方法及结构	本发明涉及一种基于压电传感的锂离子动力电池内部压力检测方法及其结构，该方法包括以下步骤：1)将压电陶瓷传感器布置在软包卷芯或内部片层材料之间，并使压电陶瓷传感器被软包卷芯或内部片层材料夹紧；2)将布设有压电陶瓷传感器的电池组放入封装壳体后收拢，并布置压电陶瓷传感器线路；3)安装电池封装端盖，采用泡沫胶与耐高温绝缘密封胶进行端盖边缘及压电陶瓷传感器线路密封；4)将所组装电池放置在干燥房内自然放置 24 小时，待密封胶全部固化；5)将电池和传感器线路与相应仪器仪表相连，进行测试与现有技术相比，本发明能够对锂离子动力电池内部反应过程压力变化和产气状态的实时精确检测。	发明授权	2022.12.16	同济大学
62	CN113410483B	燃料电池 PtNi 金属间化合物催化剂的有序化促进制备方法及金属间化合物催化剂	本发明涉及一种燃料电池 PtNi 金属间化合物催化剂的有序化促进制备方法及金属间化合物催化剂，包括以下步骤：将 Pt 前驱体、Ni 前驱体、用于掺杂改性的 M 元素前驱体、碳载体与还原剂均匀混合，之后在 120 ~ 220℃ 下共还原反应 1 ~ 12h，经洗涤、干燥、研磨后得到 M-PtNi 无序合金催化剂；将该 M-PtNi 无序合金催化剂置于 450 ~ 650℃ 的惰性气氛中，并保温 2-20h 使 M-PtNi 无序合金催化剂中原子发生相互扩散，自然冷却至室温后取出，得到 PtNi 金属间化合物催化剂。与现有技术相比，本发明采用了元素掺杂策略调控 PtNi 合金的晶格结构和原子间相互作用，降低相互扩散活化能垒，因此能够促进 PtNi 合金的有序化转变，在较温和条件下即可获得高有序度和高性能的催化剂。	发明授权	2022.12.16	同济大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
63	CN115274025B	锂离子电池浆料黏度预测方法、装置及相关设备	本发明公开了一种锂离子电池浆料黏度预测方法、装置及相关设备，方法包括：获取目标浆料在第一时段内的浆料状态数据，目标浆料是用于制备锂离子电池的浆料，浆料状态数据包括处理温度、处理剪切力、处理剪切速率及上述第一时段内的浆料黏度序列数据，第一时段包括上述锂离子电池的涂布时段；获取目标浆料在第二时段的目标温度、目标剪切力和目标剪切速率，第二时段在第一时段之后，第二时段包括涂膜干燥时段；根据目标温度、目标剪切力、目标剪切速率以及浆料状态数据，通过已训练的浆料黏度预测模型对目标浆料在第二时段内的黏度进行预测，并获得对应的浆料黏度预测数据。本发明有利于实现对锂离子浆料在涂膜干燥时段的黏度的预测。	发明授权	2022.12.06	深圳先进技术研究院
64	CN112962114B	一种光催化全解水/燃料电池一体化系统及制备方法	本发明涉及一种光催化全解水/燃料电池一体化系统及制备方法，先利用木头作为载体，由于其具有蒸腾作用和光热效应，可实现液态水到水蒸气的转变。然后将 ZnIn ₂ S ₄ -WO ₃ 旋涂在木头表面，形成光催化体系，实现高效催化水分解制氢制氧，其氢气和氧气的速率可以分别达到 2861.02μmol/h/g 和 1393.75μmol/h/g。接着，反应器两端通过冷凝装置，将产生的氢气和氧气导入燃料电池中，实现光催化全解水/燃料电池一体化系统。整个一体化系统可高效实现太阳能到电能的转化，且制备工艺简单，材料来源经济，有助于进一步推进光催化水分解技术广泛应用。	发明授权	2022.12.30	西北工业大学深圳研究院;西北工业大学
65	CN111785898B	一种基于纤维素的一体化锌离子电池及其制备方法	本发明公开了一种基于纤维素的一体化锌离子电池及其制备方法。该电池包括基于纤维素的自支撑正极或涂覆有正极材料的导电集流体、基于纤维素的隔膜和基于纤维素自支撑负极，其中正极、隔膜和负极三者之间或者隔膜和负极两者之间通过一体化的方式结合。该电池能	发明授权	2022.12.16	南京林业大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			够抑制负极上产生锌枝晶和惰性产物，以及避免电池弯折时电极与隔膜之间脱离，所得基于纤维素的一体化锌离子电池具有优异的柔韧性和电化学性能。			
66	CN111092225B	锂硫电池自支撑电极及其制备方法	本发明涉及一种锂硫电池电极及其制备方法。所述锂硫电池电极的多功能包覆层是由高弹性的水性聚氨酯、水溶性导电高分子表面改性的纳米碳材料及水性聚氨酯交联剂复合而成。水溶性导电高分子包括聚(3,4- 乙烯二氧噻吩)、聚邻氨基苯磺酸、聚(3- 丁酸基吡咯)或聚(N-3-磺基丙基苯胺)；纳米碳材料包括石墨烯、碳纳米管或纳米炭黑。与现有技术相比，本发明制备工艺简便，成本低廉，环境友好，易于规模化实施。该多功能包覆层兼具优异回弹性和导电性，既可以适应活性电极材料在充放电过程中显著的体积形变，又可以促进活性物质的电化学反应，还能抑制活性物质的流失，显著提高锂硫电池的整体电化学性能。	发明授权	2022.12.13	华东理工大学
67	CN112018392B	以 PEO 基聚合物电解质为粘接剂的锂离子电池负极制备方法	本发明属于固态锂离子电池技术领域，尤其涉及以 PEO 基聚合物电解质为粘接剂的锂离子电池负极制备方法所述以 PEO 基聚合物电解质为粘接剂的锂离子电池负极制备方法包括以下步骤：步骤一：在去离子水中加入高分子量的 PEO 和锂盐，搅拌均匀后加入电子导电剂 VGCF 和 SP，搅拌均匀后涂布到铜箔上，步骤二：制备活性物质层，在碳酸丙烯酯中加入低分子量的 PEO、锂盐 and 无机氧化物电解质 LLZTO 粉末，搅拌均匀后加入电子导电剂 VGCF 和 SP，搅拌均匀后再加入负极活性物质粉末。本发明提供一种既能保证负极内部良好的锂离子传导性能又能保证负极粉末与铜箔之间较强的粘接效果的以 PEO 基聚合物电解质为粘接剂的锂离子电池负极制备方法。	发明授权	2022.12.09	中国电子科技集团公司第十八研究所;天津空间电源科技有限公司

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
68	CN112635867B	一种废旧锂电池石墨材料的回收方法	本发明属于废旧动力锂离子电池回收再利用技术领域，具体公开了一种废旧锂电池石墨材料的回收方法。本发明采用擦洗-磁选-重选-热解-浮选组合的物理方法回收石墨材料，通过对废旧动力锂电池破碎分选所得正负极材料混合粉末进行搅拌擦洗，减少负极材料与其它物质间的粘附作用，有利于提高后续高梯度强磁选分选效果。高梯度强磁选利用正极材料与石墨在比磁化系数上的差异，实现正极材料与石墨的分离。再利用重选清洁高效的脱除铜、铝等大比重杂质。通过热解石墨负极材料，在去除了石墨表面的有机物杂质的同时，恢复了石墨颗粒表面的疏水性，为石墨的浮选提纯除杂创造了有利的条件。本发明方法具有石墨品位高、经济环保、易工业化等优点。	发明授权	2022.12.30	广东省科学院资源综合利用研究所
69	CN115064702B	一种亲钠型 3D 碳集流体及其制备方法和应用以及无负极固态钠电池的制备方法	一种亲钠型 3D 碳集流体及其制备方法和应用以及无负极固态钠电池的制备方法，属于钠离子电池技术领域，方案如下：亲钠型 3D 碳集流体的制备、原位聚合浆料的制备、复合固态电极片的制备、一体化无负极固态钠电池的制备。其中，所述一体化无负极固态钠电池的制备采用原位聚合策略，将聚合浆料滴加到 3D 碳集流体和复合固态电极片上，可以实现集流体和固态电极片内部孔隙的消除及良好的界面润湿性，从而扩宽电池内部钠离子的传输路径并降低钠离子的迁移阻力。本发明兼具富成核位点诱导钠离子均匀沉积以提升无负极电池循环效率以及原位聚合一体化技术以促进界面钠离子传输的技术优势，将推动低成本、高安全、高能量密度的无负极固态电池的进步。	发明授权	2022.12.13	哈尔滨工业大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
70	CN110993919B	一种钾离子电池负极储能材料的制备方法和应用	本发明公开了一种钾离子电池负极储能材料的制备方法和其在钾离子电池中的应用。制备方法为：制备水凝胶、干凝胶前驱体；将前驱体转移至管式炉中进行初步煅烧，然后自然冷却；将初步煅烧的产物取出，在干燥环境下研磨，酸洗，干燥；将干燥的样品在 KOH 研磨混合下活化；将跟氢氧化钾研磨混合后的产品转入管式炉中煅烧；然后自然冷却降温至室温；将产品进行酸洗，最后利用蒸馏水、去离子水、超纯水、或者乙醇洗至中性，干燥、最后得到优异循环性能的钾离子电池负极储能材料。本发明制备方法简单，成本低廉，制备的材料具有较大的比表面积，同时具备优异的充放电比容量及良好的倍率性能，性能优异，适用于大规模商业电池的生产。	发明授权	2022.12.13	上海电力大学
71	CN111509218B	一种水系锌离子电池负极及其制备方法和电池	本发明公开了一种水系锌离子电池负极及其制备方法，以及应用了该负极的电池及制备方法，属于水系锌离子电池技术领域。其特征在于，所用负极材料包含六方相的 MoO_3 (空间群为 $P6_3/mmc$)，该材料的制备方法可选用一步水热法。该负极可由 MoO_3 、导电剂、粘合剂在集流体上辊压制成，具有优异的储锌性能，并能与常见的正极材料直接匹配成可充放电的水系锌离子二次电池。应用本发明负极可以有效避免金属锌负极使用中的资源浪费、枝晶生长、表面钝化和副反应等问题，并且不涉及到以金属锌为对电极的电化学预处理的复杂过程，可有效节约水系锌离子电池成本，广泛应用于清洁能源存储等领域。此外，所述制备方法简单易行，可重复性高，条件温和，适宜于工业推广生产。	发明授权	2022.12.27	沈阳航空航天大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
72	CN111555394B	一种基于双向反激均衡电路的串联电池组均衡方法	本发明公开了一种基于双向反激均衡电路的串联电池组均衡方法,包括双向反激均衡电路及基于均衡电路的均衡控制方法。双向反激均衡电路,由两个 MOSFET, 以及一个高频变压器组成, 用于通过大电流和转移能量。通过对 MOSFET 施加不同频率和占空比控制信号, 可控制均衡电流的大小和方向, 实现电池组与组内任意一个单体电池能量的相互转移。均衡控制方法是根据电池组平均 SoC_{avg} 与每个单电池 SoC 之间的差值产生相应的控制信号, 控制双向反激均衡电路实现能量在电池组与单电池之间的转移。本发明可以有效的实现串联电池组的均衡, 提高电池组的使用寿命及使用过程中的安全系数。	发明专利	2022.12.09	西安交通大学; 西安耐百特电力储能科技股份有限公司
73	CN114142159B	一种聚丙烯腈/纤维素/羟基磷灰石复合隔膜及其制备方法和应用	本发明公开了一种聚丙烯腈/纤维素/羟基磷灰石复合隔膜及其制备方法和应用。所述聚丙烯腈/纤维素/羟基磷灰石复合隔膜的制备方法包括如下步骤: (1)采用静电纺丝和热压处理制备得到聚丙烯腈纳米纤维膜; (2)在有机溶剂中加入羟基磷灰石和分散剂并搅拌超声混匀, 得到羟基磷灰石的分散液; 在所述羟基磷灰石的分散液中加入纤维素, 混匀制备得到羟基磷灰石的纤维素溶液; (3)将步骤(1)所述聚丙烯腈纳米纤维膜浸渍与步骤(2)所述的羟基磷灰石的纤维素溶液中, 然后取出真空干燥即可。本发明提供的制备方法简便、高效, 克服了聚烯烃类隔膜热稳定性、电解液相容性差等缺陷, 满足大规模生产需要, 具有重要的市场价值。	发明专利	2022.12.27	武汉理工大学
74	CN111718505B	全钒液流电池用磺化聚醚醚酮/聚偏氟乙烯复合离子交换膜及其制备方法	本发明属于离子交换膜领域, 具体涉及一种全钒液流电池用磺化聚醚醚酮/聚偏氟乙烯复合离子交换膜及其制备方法。采用溶液浇铸法制备离子交换膜, 过程简单安全。可以根据实际需要改变磺化聚醚醚酮/聚偏氟乙烯的配比, 得到不同性能的复合离子交换膜, 可以用于全钒	发明专利	2022.12.16	常州大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			液流电池。所得磺化聚醚醚酮/聚偏氟乙烯复合离子交换膜具有较好的机械性能和尺寸稳定性，以及优异的阻钒离子渗透的能力。			
75	CN114936514B	一种基于改进灰色模型的锂离子电池寿命预测方法及装置	本发明提供了一种基于改进灰色模型的锂离子电池寿命预测方法及装置，具体包括以下步骤：(1)获取锂离子电池数据，形成第一数据集；(2)对所述第一数据集进行数据检验；(3)采用改进后的鸟群算法对灰色模型辨识参数进行选取，建立基于改进的灰色模型锂离子电池寿命预测模型；(4)利用所述的基于改进灰色模型对所述第一数据集进行拟合，获得锂离子电池寿命数据在时间序列上的整体变化趋势，最终得到锂离子电池寿命预测结果。本发明提供的锂离子电池寿命预测方法及装置有效的提高的锂离子电池寿命预测的精度，提高锂离子电池的稳定性和安全性，具有重要的实际工程意义。	发明授权	2022.12.02	东北电力大学
76	CN113314751B	水系有机液流电池	本发明公开了一种水系有机液流电池，包括正极、负极、电解液，电解液包括正极电解液和负极电解液；其中，正极电解液包括含有正极电活性物质的水溶液；正极电活性物质包括含有至少一个亲水基团的四硫富瓦烯衍生物；负极电解液包括含有负极电活性物质的水溶液。	发明授权	2022.12.30	中国科学技术大学
77	CN113540621B	一种正弦交流的锂电池低温自加热装置及方法	本发明提出一种正弦交流的锂电池低温自加热装置，所述自加热装置包括与锂电池充电接口相连的正弦交流电路；所述正弦交流电路向锂电池充电接口输出交流电来对锂电池进行充电或加热；本发明能在低温及常温环境下，对锂电池边充电边加热。	发明授权	2022.12.13	福建工程学院
78	CN113270647B	一种耐低温的水系锌离子电池	本发明公开了一种耐低温的水系锌离子电池，所述水系锌离子电池包括正极、负极、隔膜和电解液，所述正极的活性材料为7,7,8,8-四氰基对苯醌二甲烷，所述电解液包括水、可溶性锌盐和聚乙二醇。本发	发明授权	2022.12.16	苏州科技大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			明创造性的选择 7,7,8,8- 四氰基对苯醌二甲烷(TCNQ)作为水系锌离子电池的正极活性材料,通过电解液中加入聚乙二醇的协同作用,大大增强了水系锌离子电池的耐低温性能。			
79	CN113921805B	一种用于水系锌离子电池的阴离子掺杂三氧化二钒正极材料的制备方法	本发明公开了一种用于水系锌离子电池的阴离子掺杂三氧化二钒正极材料的制备方法,其为:将 $V_{2}O_{5}$ 粉体、阴离子掺杂源试剂与碳基还原剂加入反应溶剂中,剧烈搅拌获得前驱体混合液;然后将前驱体混合液蒸发干燥至固态并研磨成粉;最后将所得粉末于惰性气氛下煅烧处理,即得到阴离子掺杂 $V_{2}O_{3}$ 正极材料。本发明的制备方法工艺简单易行,可灵活调节掺入阴离子的组成和用量,简化了掺杂工艺,降低了掺杂成本;阴离子的成功掺杂提升了 $V_{2}O_{3}$ 的电导率,降低了锌离子在材料内部的扩散势垒,促进锌离子在材料结构内的传输,有效地提高了 $V_{2}O_{3}$ 材料在水系锌离子电池中的容量和倍率性能。	发明授权	2022.12.20	合肥工业大学
80	CN110867546B	一种电动汽车用的电池防撞装置	本发明公开了一种电动汽车用的电池防撞装置,包括主框体,所述主框体的两侧对应设置有液压均衡装置,所述主框体的六面均设置有机机械缓震装置,所述液压均衡装置包括均匀分布在主框体一侧的磁流变减震器,各个所述磁流变减震器之间连接有液压管道,机械缓震装置包括对应分布于主框体边角处的定位块,所述定位块的三侧均连接有钢丝绳,所述主框体的侧壁均匀开设有方形孔,所述钢丝绳穿过方形孔,所述钢丝绳的一端设置有限位螺纹,所述限位螺纹的外部螺接有方形块,所述钢丝绳的一端套接有第一弹簧,所述第一弹簧的两端分别与方形块和主框体相接触,本发明,具有使用寿命长和工作稳定的	发明授权	2022.12.02	淮安信息职业技术学院

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			特点。			
81	CN114388737B	一种自支撑电极及其制备方法及一种锂硫电池	本发明提供了一种自支撑电极及其制备方法及一种锂硫电池，自支撑电极的制备方法，包括以下步骤：使含过渡金属的微波吸收剂以及导电修饰物负载于生物质的表面；将处理后的生物质材料置于磁场以及微波场中，进行水热反应，得到基体电极；对得到的基体电极进行载硫处理，得到所述自支撑电极。该制备方法采用匀强磁场诱导辅助一步微波水热制备自支撑电极的方法，该方法与其他电极材料的制备相比，制备的电极材料避免了粘结剂和导电剂等添加，简便高效、条件温和、成本低、节能环保且独立性强，可批量化生产。相比较于涂布电极，大大提高电极材料的硫的面载量。	发明授权	2022.12.02	西安理工大学
82	CN113258069B	负极活性材料及其制备方法、负极和二次电池	本发明公开了一种负极活性材料及其制备方法、负极和二次电池，该负极活材料通过一步工艺实现负极活性物质的预金属化和碳包覆，显著提高了负极活性材料的性能，从而显著改善二次电池的首次库伦效率和循环性能，且工艺简单，易于实现产业化。	发明授权	2022.12.02	合肥工业大学
83	CN111942183B	一种新能源汽车的电池托架	本发明涉及新能源汽车技术领域，具体为一种新能源汽车的电池托架包括依次横向排列的第一电池托盘、第二电池托盘、第三电池托盘和第四电池托盘，所述第一电池托盘与所述第二电池托盘之间以及第三电池托盘和第四电池托盘之间通过若干第一连接机构转动连接，所述第二电池托盘和所述第三电池托盘之间通过若干第二连接机构转动	发明授权	2022.12.30	盐城工学院

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			连接, 所述第一电池托盘和所述第四电池托盘的两端分别设置有连接臂, 所述连接臂的另一端与汽车底盘相连接。			
84	CN111312954B	一种电动汽车电池热管理装置及热管理方法	本发明涉及电动汽车的技术领域, 更具体地, 涉及一种电动汽车电池热管理装置及热管理方法, 包括箱体和设于箱体内的电池组, 所述电池组包括多个单体电池, 多个单体电池通过导电片电连接; 还包括设于箱体内部的复合相变体及循环水系统, 所述复合相变体内填充有相变材料, 所述单体电池均匀嵌设于复合相变体内部, 所述循环水系统包括多组布置于相邻单体电池之间的散热管, 所述散热管均匀嵌设于复合相变体内部且多组散热管连通形成可带走电池组热量的水路。本发明通过在复合相变体内填充相变材料获得较好的电池组温度均匀性, 通过循环冷却液带走单体电池散发的热量, 具有较好的散热效率, 从而有效保证动力电池工作的安全性。	发明授权	2022.12.16	广东工业大学
85	CN113488638B	一种高导电强吸附的锂硫电池正极材料制备方法	本发明属于电极材料的技术领域, 具体的涉及一种高导电强吸附的锂硫电池正极材料制备方法。所述高导电强吸附的锂硫电池正极材料制备方法, 包括以下步骤: (1)制备 MXene; (2)制备 Co-MXene QDs; (3)制备 S@Co-MXene QDs。该制备方法操作简单易行且有效, 可以实现大规模和低成本工业化。	发明授权	2022.12.23	肇庆市华师大光电产业研究院
86	CN115465070A	一种带有隐藏式把手的新能源汽车电池更换装置	本发明属于电动汽车关键技术领域, 尤其涉及一种带有隐藏式把手的新能源汽车电池更换装置, 包括固定连接在新能源汽车底部汽车底盘, 汽车底盘与新能源汽车之间设置有汽车电池仓, 汽车电池仓内设置有动力电池包, 动力电池包的底部两侧与汽车底盘之间分别设置有锁紧单元, 动力电池包与汽车底盘通过两组锁紧单元可拆卸连接。本	发明申请	2022.12.13	上海理工大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			发明提出了快速更换电池包的组件及思路，能有效的节省更换电池时间，有利于工业化的生产且有着良好的市场前景。			
87	CN114480845B	一种回收退役锂离子电池正极材料中有价金属的方法	本发明属于电子废弃物锂离子电池回收技术领域，更具体地，涉及一种回收退役锂离子电池正极材料中有价金属的方法。其为利用氧化剂和有机酸回收退役锂离子电池正极材料中金属的方法，在亚临界条件下利用氧化剂过硫酸盐或过氧化氢水溶液活化产生的自由基加速破坏退役锂离子电池正极材料的晶体结构，并结合有机酸的络合效应与还原剂促进有价金属转化为可溶态。本发明利用一种绿色安全的方法，以退役锂离子电池正极材料为原料，在亚临界条件下使用过硫酸盐活化产生的自由基破坏退役锂离子电池正极材料中的晶体结构，能够实现有价金属资源的高效率回收，并避免对环境造成二次污染，同时具有成本低、工艺简单，易于扩大生产，实现产业化的优点。	发明授权	2022.12.02	华中科技大学
88	CN217983492U	一种智能电池温度控制装置	本实用新型涉及电池散热技术领域，尤其涉及一种智能电池温度控制装置，包括：基座，中间具有安装开口，顶部四角分别设置有固定杆；散热扇，固定于安装开口处，用于加快上方空气流动；固定框，底部四角分别与固定杆顶部固定连接，用于将智能电池架设于基座上方；温度传感器，设置于基座上方，用于监测智能电池的表面温度；控制器，设置于基座上，分别与散热扇和温度传感器电连接，本实用新型提供的智能电池温度控制装置解决了目前智能电池在使用时被包裹在电池盒中，散热效果不好，导致智能电池长时间处于高温状态下运行，缩短智能电池使用寿命的问题。	实用新型	2022.12.06	国网江苏省电力有限公司电力科学研究院；江苏省电力试验研究院有限

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
						公司
89	CN115037018B	一种蓄电池组控制方法及系统	本发明公开一种蓄电池组控制方法及系统，方法包括：获取每个单体电池的电压上限值；分别对每个单体电池的电压上限值逐一比较，得到最高电压上限值，并分别计算每个单体电池的电压上限值与最高电压上限值的电压差值；根据每个单体电池的实时电压与电压差值之和更新除最高电压上限值对应的单体电池之外的每个单体电池的备用节点的电压；若蓄电池处于放电状态时，每个单体电池的实时电压低于预设的第一电压阈值，则生成放电指令，控制每个单体电池的备用节点作为电压源继续放电。解决了其他单体电池对某些老化或性能差的单体电池进行充电，而后某些老化或性能差的单体电池又放电，从而导致某些老化或性能差的单体电池的使用寿命缩短的问题。	发明授权	2022.12.30	国网江西省电力有限公司电力科学研究院；国家电网有限公司；河北创科电子科技有限公司
90	CN115347336B	一种无人机分布式动力电池	本发明涉及无人机动力电池技术领域，公开了一种无人机分布式动力电池，包括 $m-1$ 个并联保护装置、电池管理系统、 m 个相互并联的串联支路，所述电池管理系统、串联支路均包括两端，所述并联保护装置包括三端，所述并联保护装置的三端分别记为 A、B、C，串联支路的一端电连接作为无人机分布式动力电池的负极，两相邻的串联	发明授权	2022.12.27	中国空气动力研究与发展中心空天

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			支路的另一端分别与所述并联保护装置的 A 端、B 端电连接, 所述并联保护装置的 C 端与所述电池管理系统的一端电连接, 所述电池管理系统的另一端作为无人机分布式动力电池的正极。本发明解决了现有技术存在的以下问题: 当前的动力电池一旦制作完成, 后期便无法对动力电池进行更改等。			技术研究所
91	CN113594456B	正极浆料及其制备方法、正极片和锂离子电池	本发明属于锂电池领域, 具体是一种正极浆料, 包括正极材料和粘结剂, 所述粘结剂为葡聚糖磺酸锂。本发明还公开了正极材料的制备方法, 以及涂覆正极浆料的正极片和锂离子电池。本发明有效抑制了锂金属电池中锂枝晶的生长以及刺穿电池隔膜的现象, 提高了锂电池的性能; 在正极材料颗粒表面包覆具有较高结构和电化学稳定性以及优良离子和电子导电特性的均匀粘结剂界面层, 从而有效解决了正极材料在高电压充电过程中的表面稳定性问题, 提高了锂电池的性能。	发明专利	2022.12.13	南方科技大学
92	CN112310433B	一种燃料电池的密封结构及燃料电池电堆的装配方法	本发明公开了一种燃料电池的密封结构及燃料电池电堆的装配方法, 密封结构包括: 极板、膜电极、极板密封垫圈、冷却液密封垫圈; 极板的边缘具有密封筋, 两排密封筋之间形成极板密封槽; 极板密封垫圈设于极板密封槽内; 极板密封垫圈设有极板密封垫圈胶线槽, 向胶线槽中施胶, 将极板密封垫圈与极板粘接; 极板密封垫圈在朝向膜电极的一侧具有两个与膜电极接触的突起; 冷却液密封垫圈设于两个电池单体的相邻极板之间; 冷却液密封垫圈的两侧呈棒槌形, 以和密封筋适配; 冷却液密封垫圈具有 2 个冷却液密封垫圈胶线槽, 冷却液密封垫圈胶线槽分别设于冷却液密封垫圈与相邻极板接触的面上, 通过向冷却液密封垫圈胶线槽中施胶, 将冷却液密封垫圈与极板粘接。	发明专利	2022.12.23	航天氢能(上海)科技有限公司; 上海空间电源研究所

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
93	CN113299983B	凝胶电解质、锂离子电池及制备方法	本发明提供一种凝胶电解质、其制备方法及锂离子电池。所述凝胶电解质包括聚合物基体膜、溶剂、电解质锂盐和添加剂，所述添加剂为3-(三甲基硅烷基)苯硼酸。本发明提供的凝胶电解质用于锂离子电池中，可有效改善锂离子电池在高压充放电条件下的界面稳定性，抑制溶剂在电极表面上的氧化分解，降低电池的界面阻抗。包括该凝胶电解质的锂离子电池的循环及倍率性能得到了显著的提高。	发明授权	2022.12.27	华南师范大学
94	CN115312781B	钠离子电池正极材料,其制备方法以及钠离子电池	本发明公开了一种钠离子电池正极材料，所述正极材料为核壳结构，其自内向外依次包括硫酸铁钠内核、一氧化钛包裹层以及碳包覆层。本发明还公开了所述钠离子电池正极材料的制备方法以及由其制备的钠离子电池。本发明提供的钠离子电池正极材料，解决了现有钠离子电池中聚阴离子型正极材料电子导电率不佳的问题，利用一氧化钛对硫酸铁钠中亚铁离子的吸引，改善硫酸铁钠的缺陷型活性；同时，利用碳材料包裹，实现表面电子传递效率的提升，不仅能够提升碳材料与硫酸铁钠的连接性，而且基于一氧化钛的结构性能，促使硫酸铁钠和碳材料均表现出优异的缺陷型活性。	发明授权	2022.12.27	苏州大学
95	CN115465901A	一种锂离子电池正极材料表面完全包覆的方法	本发明公开了一种锂离子电池正极材料表面完全包覆的方法，以还原性的金属硼氢化合物为包覆剂在有机相中对正极材料进行均匀包覆，利用水解剂对正极材料表面包覆的电负性 BH_4^- 层进行反应将其转化为 BO_2^- ，再对包覆后的正极材料进行过滤、洗涤、干燥、煅烧得到了表面完全包覆的锂离子电池正极材料。该方法具有以下的优势：制备的包覆材料具有均匀的、表面完全包覆的包覆层，并且包覆层和正极材料紧密结合，充放电循环过程中不易脱落，正极材料的循环寿命有着极大的提升。	发明申请	2022.12.13	贺州学院

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
96	CN113644282B	一种碳复合物催化电极的制备方法和铝空气电池装置	本发明公开一种碳复合物催化电极的制备方法和铝空气电池装置，包括以下步骤：将莲蓬壳洗涤、干燥、粉碎，过筛，得莲蓬壳粉体；将所述莲蓬壳粉体与高锰酸钾溶液和硫酸亚锰溶液混合，于 140 ~ 160℃ 水热反应 11 ~ 13h，将所得产物离心过滤、干燥，在惰性气体氛围下加热到 400-600℃，保温 1-3h，得到 $Mn_{0.98}O_2/C$ 粉体；将所述 $Mn_{0.98}O_2/C$ 粉体与乙炔黑和聚偏氟乙烯混合，使用无水乙醇做分散剂，研磨得混合物；将所述混合物涂敷在泡沫镍上，然后真空干燥后得到碳复合物催化电极。本发明方法简单，操作方便，且本发明提供的铝空气电池装置，方便了电池的组装和拆卸，且铝电极腐蚀速率较低且电池效率较高。	发明专利	2022.12.20	湖北文理学院
97	CN112952076B	正极活性材料及其制备方法、正极材料、正极、及锂硫电池	一种正极活性材料，含有石墨烯、负载于所述石墨烯上的异质金属元素掺杂的金属硫化物催化剂、及硫单质，所述硫单质负载于所述石墨烯和所述异质金属元素掺杂的金属硫化物催化剂上。本发明还提供一种正极活性材料的制备方法、正极材料、正极、及锂硫电池。本发明提供的应用该正极活性材料的锂硫电池具有较长的循环寿命和较强的循环性能。	发明专利	2022.12.20	清华大学深圳国际研究生院
98	CN113772806B	一种用于渗滤液处理的一体式微生物燃料电池	本发明公开了一种用于渗滤液处理的新型一体式微生物燃料电池，厌氧一号阳极室与厌氧一号阴极室之间设置有阳离子交换膜，厌氧一号阴极室与厌氧甲烷反硝化二号阳极室之间设置有挡板，厌氧甲烷反硝化二号阳极室与厌氧氨氧化室之间、厌氧氨氧化室与厌氧甲烷反硝化二号阴极室之间均通过溢流通道连接，亚硝化反应室内设置有微曝气系统且底部设置有内回流槽，内回流槽通过回流管道为厌氧氨氧化和厌氧甲烷反硝化提供电子受体，所有极室的顶部均设置有电极插孔和	发明专利	2022.12.23	上海交通大学重庆研究院

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			参比电极插孔且电极材料采用碳毡类电极材料。本发明可同步实现厌氧氧化-厌氧氨氧化-厌氧甲烷反硝化，减少阳离子交换膜的消耗，有效实现垃圾渗滤液的深度处理和电力资源的再生。			
99	CN112928319B	一种高容量锌溴单液流电池结构	本发明为一种高容量锌溴单液流电池结构，涉及液流电池储能技术领域，特别涉及一种锌溴单液流电池领域。包括一节单电池或由二节以上电池串联而成的电池组，单电池包括依次层叠设置的正极集流板、中部带有通孔的正极电极框、置于正极电极框中部通孔处正极、隔膜、负极支撑格栅、置于负极电极框中部通孔处负极、中部带有通孔的负极电极框、负极集流板。	发明授权	2022.12.27	中国科学院大连化学物理研究所;华泰储能技术有限公司
100	CN113314729B	燃料电池系统及启动控制方法	本申请提供了一种燃料电池系统及启动控制方法。该燃料电池系统包括热区、启动燃烧器和阴极换热器，还包括电加热器；电加热器与阴极换热器并联在第一空气管道和阴极入口管道之间，第一空气管道用于向热区提供换热空气。从而在启动燃烧器发生故障时，燃料电池系统能够采用电加热器及时启动高温燃料电池系统，避免检修启动燃烧器所造成的延误。	发明授权	2022.12.09	国家能源投资集团有限公司;神华新能源有限责任公司;北京低碳清

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
						洁能源研究院
10 1	CN11378 2744B	锂离子修饰粘结剂用于提高高比能氧化亚硅负极性能的方法	本发明公开了一种锂离子修饰粘结剂用于提高高比能氧化亚硅负极性能的方法，采用软硬 PVA 和 CMC 复合粘结剂利用其弹塑性性质，在弱酸性条件下，采用水为溶剂，加入氢氧化锂原料在对位形成锂化成键，锂化后的粘结剂与亚硅负极混合涂敷在铜集流体表面进行半电池制作，所得到的电池性能具有高的首效和倍率性能。本发明适用于有机/无机的合成，操作简单易行，副产物为水的环保型的，在工业中可大量推广使用。该发明制备的预锂化粘结剂可用于制备高容量电池领域。	发明 授权	2022. 12.27	上海纳米技术及应用国家工程研究中心有限公司; 宁波维科电池有限公司; 宁波职业技术学院
10 2	CN11524 1574B	一种面向小型动力电池包的主动式强化散热结构及电动车	本申请提供了一种面向小型动力电池包的主动式强化散热结构及电动车，包括双壳层腔体，双壳层腔体包括容置腔和形成容置腔的内壳，和包围在内壳外的外壳；其中，外壳和内壳之间围合形成散热腔，容置腔用于容纳动力电池包；内壳位于散热腔的一侧上设置有至少一个金属面，在内壳上还开设有将散热腔与容置腔连通的多个通气孔，部分通气孔对应地开设在金属面处；金属面 and 外壳之间还设置有蒸汽腔，蒸汽腔内填充有冷却工质；在内壳上的部分通气孔内还设置有主动导流组件，主动导流组件用于将散热腔内的气体导流至容置腔内，	发明 授权	2022. 12.16	四川大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			通过本申请提供的散热结构, 兼具换热结构简单, 换热能力强, 可靠性高及电池组内部的均温性提升等诸多效果。			
103	CN113725449B	燃料电池催化剂及其制备方法和应用	本发明公开了一种燃料电池催化剂及其制备方法和应用。所述燃料电池催化剂为核壳结构, 所述核壳结构的核体为碳颗粒, 在所述碳颗粒中掺杂有 Co 和 N, 且所述碳颗粒的内部具有腔体; 所述核壳结构的壳层包覆所述核体, 并生长在所述核体表面, 所述壳层的材料为 $\text{NiCo}_{2}\text{O}_{4}$ 。所述燃料电池催化剂具有优异的结构稳定性, 比表面积大, 为催化反应提供了更多的活性位点; 所述 $\text{NiCo}_{2}\text{O}_{4}$ 壳层生长在所述多孔碳颗粒表面, 能够与电解液充分接触, 促进电子转移与能量运输。所述燃料电池催化剂制备方法能够保证制备的燃料电池催化剂结构形态和催化性能稳定, 而且其环保节能, 成本低廉, 易于产业化。	发明专利	2022.12.16	深圳清华大学研究院
104	CN112310557B	一种基于粘流改性技术的聚苯硫醚基隔膜的制备方法	本发明公开了一种基于粘流改性技术的聚苯硫醚基隔膜的制备方法, 以聚苯硫醚熔喷非织造布和聚苯硫醚微孔膜为基膜, 进行热压处理使其达到粘流态, 分别制备非水体系电池隔膜和水体系电池隔膜。为改善隔膜孔道结构, 本发明利用聚苯硫醚玻璃化温度和熔融温度间隔较大的优点, 将基膜在高于聚苯硫醚玻璃化温度下热压, 实现聚苯硫醚基膜在非熔融态下的结构调变, 制备性能更为优异的聚苯硫醚基电池隔膜, 不仅可以缓解二次电池在循环过程中可能出现的短路而引发的安全问题, 进而获得优异的安全性, 而且也能保证二次电池在高温环	发明专利	2022.12.23	天津工业大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			境下仍可以安全运行，并且隔膜的亲水性的改善可以降低水系二次电池离子传输的界面阻抗，进而提高其倍率性能。			
105	CN113299960B	一种乙烯与电能共生型固体氧化物燃料电池及其制备方法	本发明提供一种乙烯与电能共生型固体氧化物燃料电池及其制备方法，其中，所述电池包括固态电解质以及位于所述固态电解质两侧的阳极和阴极，所述阳极为 $\text{Ba}_{2-x}\text{Sr}_x\text{Fe}_{1.5}\text{Mo}_{0.5}\text{O}_{6-\delta}$ 双钙钛矿结构阳极，所述阳极通过以 $\text{Sr}_{2-x}\text{Fe}_{1.5}\text{Mo}_{0.5}\text{O}_{6-\delta}$ 为母体材料，通过在 A 位引入离子半径较大的 Ba 元素，调控钙钛矿结构 A 位 Ba/Sr 的比例变化，在保证钙钛矿结构稳定性的同时促进晶格膨胀，增加阳极材料的氧空位含量，从而提高阳极材料的催化活性。本发明对通以乙烷燃料的质子导体固体氧化物燃料电池的阳极进行掺杂改性，改善阳极催化活性，在发电的同时阳极侧有高选择性的乙烯产生，实现了乙烯与电能的共生。	发明授权	2022.12.20	深圳大学
106	CN115498786A	一种磁能无线充电电池	本发明提供了一种磁能无线充电电池，包括：电池外壳，以及设置在所述电池外壳中的螺旋线圈阵列层、柱状磁芯、交流电压输出端、集成电路板和储能模块；所述螺旋线圈阵列层为圆筒状，所述柱状磁芯可转动地安装在所述螺旋线圈阵列层的筒心中；所述螺旋线圈阵列层上连接有所述交流电压输出端，所述交流电压输出端通过集成电路板与所述储能模块相连；所述储能模块上连接有正直流输出端和负直流	发明申请	2022.12.20	广州大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			输出端，所述正直流输出端与所述电池外壳上的电池正电极相连，所述负直流输出端与所述电池外壳上的电池负电极相连。本发明实现了米级别的无线充电，具有磁通量利用率高，功率随距离衰减较慢，受介质干扰作用小等优点。			
107	CN111029625B	一种固体氧化物燃料电池输出功率和温度控制方法	本发明公开了一种固体氧化物燃料电池输出功率和温度控制方法。本发明使系统能兼顾输出的功率和温度的耦合性情况下，能更快速的跟踪外部负载，并且在整个过程中燃料利用率都小于1。提出了以电流变化率和空气流率为操作变量的新型非线性控制策略，此方法是能够满足固体氧化物燃料电池的实际运行工况、且控制方法相对来说较为简单，且易实现。	发明专利	2022.12.27	西南交通大学
108	CN111570821B	一种用于锂硫电池的纳米银颗粒复合硫材料及其制备方法	本发明公开了一种用于锂硫电池的纳米银颗粒复合硫材料及其制备方法，用于制备锂硫电池的正极材料，涉及电极材料技术领域，其制备步骤包括：(1)在去离子水中分散均匀锌铝水滑石晶体；(2)调节溶液体系 pH 和温度，利用银镜反应在锌铝水滑石表面生长纳米银颗粒；(3)加入九水硫化钠和无水亚硫酸钠，在已经表面生长纳米银颗粒的锌铝水滑石上面生成硫；(4)使用稀硫酸去除锌铝水滑石模板，得到粉末状纳米银颗粒复合硫材料；本发明通过利用锌铝水滑石为牺牲模板，将纳米银颗粒转移到硫上面形成蚁巢状、含孔洞的复合材料，解决了在充放电过程中的材料膨胀和收缩的问题，同时提高了材料的导电性和反应活性，提高了硫的负载量。	发明专利	2022.12.20	电子科技大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
109	CN113066952B	一种锂硫电池高催化活性正极材料的制备方法	本发明属于锂硫电池的技术领域，具体的涉及一种锂硫电池高催化活性正极材料的制备方法。该制备方法包括以下步骤：(1)制备 COF 微球；(2)制备掺氮碳微球；(3)制备高配位的铁单原子分散的掺氮碳微球复合材料。通过该制备方法所得的正极材料具有高效电子导电性和高比表面积，同时铁单原子以高配位环境的形式存在，使复合材料具有更高的催化转化能力。所述制备方法简单，有效，易于操作。	发明授权	2022.12.23	肇庆市华师大光电产业研究院
110	CN115472803A	一种基于 TMDs 的锌离子电池正极材料的制备方法	本发明涉及材料制备领域，更具体的说，它涉及一种基于 TMDs 的锌离子电池正极材料的制备方法。本发明包括如下方法：1、制备 SiO_2 微球；2、制备过渡金属硫属化物纳米片包覆 SiO_2 微球产物；3、制备二维过渡金属硫属化物中空微球；4、制备锌离子电池正极材料。本发明通过以二氧化硅微球作为牺牲模板，制备了有中空结构的二维过渡金属硫属化物微球，它的结构增大了活性材料与电解质溶液的活性接触面积并且降低了电解质离子在活性材料体系中的传输路径，极大的提高材料的性能。	发明申请	2022.12.13	山东石油化工学院;中国石化集团胜利石油管理局有限公司新能源开发中心
111	CN113690469B	一种铝-水电化学电池系统	本发明公开了一种铝-水电化学电池系统，包括铝水电池及维持系统，铝水电池包括电池单元，电池单元包括壳体、正负极、水体交互系统以及反应系统，反应系统设置在壳体内，在壳体上布设有水体交互系统与正负极，水体交互系统与反应系统、维持系统相连，壳体包括阴极外壳、阳极外壳，阳极外壳的两侧对称布置有阴极外壳，在阳极外壳两侧与阴极外壳之间设置有密封圈，阳极外壳与两侧的阴极外壳拆卸式连接；反应系统包括阳极、阳极支架和阴极，阳极嵌套在阳极支	发明授权	2022.12.06	浙江大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			架内，阳极的表面设置有氢氧化铝絮状物，阴极设置在腔室内，阴极表面附着有氢气泡，在阴极外壳、阳极外壳内部设置有电解液；正负极包括两根上下分布的电极棒和连接器。本发明能够稳定供电。			
11 2	CN11349 7279B	长循环可充放电水系铝离子电池其及制备方法	本发明公开了一种长循环可充放电水系铝离子电池其及制备方法，其包括以下步骤：(1)Al 电极处理；(2)电解液的配制；(3)正极材料的制备；(4)电池的组装：将处理好的 Al 电极置于电解液中浸泡 1~30 分钟，待 Al 电极表面不产生气泡后进行组装电池。本发明制备方法以金属铝为负极,以聚苯胺为正极材料,有效解决因 Al^{3+} 是高价离子容易破坏正极材料或由于高的静电效应很难嵌入正极材料的问题，以铝盐水溶液为电解质,以无机酸为电解液的添加剂，合理对电解液进行改性，有效抑制电池循环过程在铝电极表面形成钝化层，提升循环的稳定性，延长使用寿命；本发明提供的长循环可充放电水系铝离子电池的循环稳定性高，使用寿命长。	发明专利	2022. 12.27	松山湖材料实验室
11 3	CN21810 1453U	一种用于电动汽车电池组的保温结构	本实用新型涉及电池组保温技术领域，尤其涉及一种用于电动汽车电池组的保温结构。其技术方案包括：外壳，所述外壳内侧的中心位置安装有隔热层，所述隔热层的内侧安装有保温层，所述保温层的内侧安装有导热内壳，所述导热内壳的内部设置有空腔，所述导热内壳的内部安装有电池组本体，所述导热内壳的内部上喷涂有防凝露涂层，所述电池组本体的顶部设置有贴片式温度检测传感器，所述外壳的两侧内壁上分别安装有第一箱体和第二箱体。本实用新型不仅可以对电	实用新型	2022. 12.20	电子科技大学广东电子信息工程研究院;东莞华医

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			池组本体起到保温的作用，还可以起到对电池组本体进行散热的作用，避免了电池组本体因温度过高或过低而导致电池组本体的使用寿命降低的情况发生，实用性强。			检测技术有限公司
114	CN112582703B	一种基于热管与液冷板耦合的新型电池冷却结构	本发明涉及一种基于热管与液冷板耦合的新型电池冷却结构，包括电池、液冷板和 L 型热管，所述液冷板设置在电池的底部，所述 L 型热管包括竖直的蒸发段和水平的冷凝段，蒸发段吸收电池主体壁面热量，冷凝段转移蒸发段吸收的热量至液冷板。本发明通过将热管与液冷板结合，热管带走电池主体壁面的热量，热量经由热管的蒸发段与冷凝段，再通过液冷板将热量带走，整个散热过程不需要其他能源供应，是一种高效节能冷却方式。液冷板对电池底部的散热量没有减少，而增加了电池主体壁面的散热，因此总的换热效果相对于传统冷却结构而言一定得到了提升，该结构能有效降低电池壁面温度，提高电池充放电性能，减少因温度升高而导致电池电容量下降的影响。	发明授权	2022.12.16	江苏大学
115	CN115513468A	CNTs/OMC 有序微孔碳纳米球的制备方法及其在锂硫电池中的应用方法	本发明公开了一种 CNTs/OMC 有序微孔碳纳米球的制备方法及其在锂硫电池中的应用方法，包括以下步骤：S1、利用模板法合 CNTs/PAA-Zn 复合纳米球；S2、在氩气保护下煅烧，既可得到 CNTs/OMC 高性能锂硫电池宿主材料。本发明采用上述 CNTs/OMC 有序微孔碳纳米球的制备方法及其在锂硫电池中的应用方法，利用自模板法制备互联碳纳米管嵌入并连接有序微孔碳纳米球，可有效地限制多硫化物的扩散，具有高的局部导电性和整体导电性骨架，有助于改善硫的利用率和电池的倍率性能，从而获得更高的容量，更好循环	发明申请	2022.12.23	河北北方学院

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			稳定性的锂硫电池。			
116	CN114957701B	一种硫醇功能化 MOF 材料、膜及其制备方法和在燃料电池质子交换膜中的应用	本发明公开一种硫醇功能化 MOF 材料、膜及其制备方法和在燃料电池质子交换膜中的应用，该硫醇功能化 MOF 材料由 MOF 材料和氯化锂组成；MOF 配体中磺酸基增加质子传导，卤素原子进一步提高磺酸基的酸性；氯化锂与金属离子配位后，提高质子传导率，材料具有优异的质子导电性质和高化学稳定性。硫醇功能化 MOF 材料与聚合物混合直接加工成膜，具有高达 0.33 S/m 的电导率；用于燃料电池质子交换膜，在 80℃和 100%RH 最大开路电压为 0.86V，最大功率密度为 16.2 mW/cm ² ，开路电压在 400 s 内稳定。通过溶剂热法合成 MOF 材料后进行功能化修饰后制备得到，方法简单，为功能化 MOF 材料的大量制备提供了途径。	发明专利	2022.12.09	广东工业大学
117	CN113816089B	一种新能源汽车用电池转运装置	本发明涉及新能源汽车领域，尤其涉及一种新能源汽车用电池转运装置，包括：转运块，其内开设有凹槽，所述转运块可根据转运距离的多少来设置其自身的长度；运输机构，安装在转运块所开设的凹槽内，所述运输机构可在转运块所开设的凹槽内移动；旋转机构，与运输机构固定连接；固定机构，固定安装在旋转机构输出端，用于存放并固定待转运的汽车电池，所述固定机构包括用于放置电池的存放组件以及用于驱动存放组件将电池压紧的驱动组件。本发明提供的新能源汽车用电池转运装置不仅可以进行电池的转运，而且可以调整方位，保证了从各个方位均可将电池放入转运装置，再次能够对电池进行固	发明专利	2022.12.13	德州职业技术学院(德州市技师学院)

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			定，保证了电池转运过程的稳定，使用方便，实用性较强。			
118	CN115441048A	具有稳定梯度分布结构的复合电解质及电池与制备方法	本发明公开了一种具有稳定梯度分布结构的复合电解质及电池与制备方法。所述制备方法包括：获得 PDA 修饰的聚合物纺丝纤维膜；获得含有无机陶瓷填料、原位聚合前体、锂盐和引发剂的电解质前驱体溶液；向所述 PDA 修饰的聚合物纺丝纤维膜上滴加所述电解质前驱体溶液，将所得预聚膜加热聚合，得到所述复合电解质。本发明为固态电解质界面调控和优化提供了新的技术手段，所得材料通过原位聚合体与含量呈梯度分布的无机填料可同时改善正负极界面兼容性，有效提升电池的循环稳定性和倍率性能。	发明专利申请	2022.12.06	哈尔滨工业大学
119	CN113437338B	一种燃料电池膜电极及其制备方法	本发明提供了一种燃料电池膜电极及其制备方法，包括如下步骤：步骤 S1、制备聚苯并咪唑(PBI)掺杂熔融质子导体电解质膜；步骤 S2、在步骤 S1 制备的聚苯并咪唑(PBI)掺杂熔融质子导体电解质膜的一侧或两侧涂覆催化剂浆料得到催化剂涂覆膜；步骤 S3、在催化层和/或气体扩散层表面喷涂磷酸；步骤 S4、将气体扩散层放置在步骤 S2 得到的催化剂涂覆膜的两侧组装成燃料电池膜电极。该方法基于聚苯并咪唑(PBI)掺杂熔融质子导体电解质膜与催化剂涂覆技术制备膜电极，优化了膜电极制备技术，可以改善膜电极中催化层与聚苯并咪唑(PBI)掺杂熔融质子导体电解质膜的界面接触，降低界面电阻，从而提	发明专利授权	2022.12.09	上海交通大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			高膜电极的电输出性能。			
120	CN217983553U	一种新能源汽车电池防护组件	本实用新型公开了一种新能源汽车电池防护组件，包括底板和连接组件；底板：其上表面左右两端对称设有立板，底板的中部设有风扇，风扇的输入端电连接外部电源的输出端；连接组件：对称设置于两个立板的相对内侧面，横向对应的两个连接组件的相对内侧端头均与电池箱的外侧面固定连接，电池箱的上表面通过螺栓固定连接有箱盖，电池箱的底板中部设有与风扇对应的镂空槽，所述连接组件包括芯柱、弹簧、T型连接块、套筒和U型座，所述套筒的均内部滑动连接有芯柱，芯柱和套筒的相对外侧端头均设有T型连接块，该新能源汽车电池防护组件，缓冲性能好，而且自动进行散热，对新能源车电池进行充分的保护。	实用新型	2022.12.06	郑州财经技师学院(郑州市财经学校)
121	CN113224419B	常流式锂离子动力电池往复流动冷却系统及控制方法	常流式锂离子动力电池往复流动冷却系统及控制方法，冷却系统包括滑阀以及冷却器，滑阀包括本体以及设置在本体内腔当中的阀体；本体上开设有五个与内腔相通的工质接口；阀体包括两个堵头，第一工质接口与第二工质接口上设置有分隔板，两个堵头分别布置在第一工质接口与第二工质接口的内侧，堵头的外径与本体内腔的内径相等，堵头的宽度小于对应工质接口的总宽度；堵头沿本体内腔的径向移动时能够分别将第一工质接口与第二工质接口的两部分进行封堵；第一工质接口与第二工质接口连接电池组的两端，第三工质接口连接冷却	发明专利	2022.12.13	长安大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			器的冷却工质出口。冷却系统的控制方法按照三个工作状态进行控制。本发明操作简单，提高了整个系统的可靠性和使用寿命。			
12 2	CN11405 0339B	一种废弃动力锂电池干法回收装置	本发明公开了一种废弃动力锂电池干法回收装置，包括破碎回收机构、喷洗机构和干燥机构，喷洗机构包括喷洗箱、过滤箱、吸水泵、储水箱和喷水泵，喷洗箱上设投放斗，喷洗箱内设若干根圆杆，圆杆相互平行且位于同一倾斜平面内，在圆杆两端的位置均设有弹性缓冲座，所有圆杆通过弹性缓冲座可转动安装，在其中一个弹性缓冲座上设有驱动圆杆转动的驱动件以及带动圆杆振动的振动件，喷洗箱内顶部设有喷嘴，喷洗箱底端通过管道与过滤箱、吸水泵、储水箱、喷水泵、喷嘴依次连通。该干法回收装置可对废弃动力锂电池预先进行喷洗和干燥，高效清理掉电池表面的泥土杂质，为后续的干法破碎回收提供保证；且在喷洗时可将污水回收再利用，有助于节约水资源。	发明专利	2022.12.27	生态环境部南京环境科学研究所;中国矿业大学;邢台市生态环境局襄都区分局
12 3	CN11239 7769B	基于 LiI 基小分子复合固态电解质的自成型锂碘电池及其制备方法	本发明公开了一种基于 LiI 基小分子复合固态电解质的自成型锂碘全固态电池及其制备方法，通过特定化成工艺，能够在电解质两侧自发形成锂负极和碘正极，由于该电池的正负极均为自发形成，所以电池的制备十分简单，而且采用了 LiI 基小分子类复合材料，相对传统的高分子固态电解质来说，更加贴合绿色环保的理念。本发明采用的复合固态电解质的关键组分碘化锂三羟基丙腈(HPN)材料，采用改良的方	发明专利	2022.12.23	上海大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			法制备，制备速度快，纯度高，且易于操作，能够极大提高自成型电池的生产效率。			
124	CN113451605B	一种燃料电池离线可视化拼装式装置	本发明公开了一种燃料电池离线可视化拼装式装置，包括从上到下依次排列组装的顶部端板、顶部垫片、流场板、内嵌式垫片、扩散层支撑板和供水供气机构，供水供气机构的一侧可拆卸连接有拍摄端板。流场板抵接拍摄端板的一侧开设有沟槽以形成流道。顶部端板和拍摄端板均采用透明材料,且均可设置高速摄像机,以实现流道顶部和侧面的离线可视化拍摄。相比于现有技术，本发明实现了流道和气体扩散层表面的可视化，同时实现了流道顶部和侧面的观测，可以模拟研究流道内液态水的传输行为，应用于离线可视化实验，并具有拆装方便的优点，通过调整内嵌式垫片的数量，可调节流道高度，以适应多种实验工况。	发明授权	2022.12.13	天津大学
125	CN113571731B	一种质子交换膜燃料电池复合仿生流场及其应用	本发明属于燃料电池结构技术领域，具体涉及一种质子交换膜燃料电池流道复合仿生流场及其应用，该质子交换膜燃料电池复合仿生流场，流道入口设置在流场的中心，主流道由双极板中心延伸至流场的四个角，且逐渐线性收窄；每个主流道两侧对称排列着分支流道；整个复合仿生流场呈中心对称分布。基于该复合型仿生流场能够均匀的将反应气体扩散至电池的催化层表面，总体压降小，也有利于液态水的排出。内置的仿生流线型堵块在不大幅提高流场总体压降的前提下，进一步提高传质效率，促进反应气体在电池内的充分利用，提高电池的输出功率。	发明授权	2022.12.16	山东大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
126	CN112490413B	一种碳纳米管硫正极材料的制备方法及其在钠硫电池中的应用	本发明涉及一种多孔的碳纳米管/硫正极材料的制备方法及其在钠硫电池中的应用。所述方法通过喷雾干燥造粒，氢氟酸刻蚀二氧化硅模板以及高温水蒸气造孔等关键技术，改性得到具有丰富微孔结构的中空碳纳米管，通过热熔法和硫复合，即得到所述的碳纳米管/硫复合正极材料。所述碳纳米管/硫正极材料用作钠硫电池的正极载体材料，有利于大量负载硫，并在钠硫电池的充放电过程中吸附中间产物多硫化物，能够显著提高钠硫电池的电化学性能。	发明专利	2022.12.23	肇庆市华师大光电产业研究院
127	CN113224395B	水系酸性锌锰电池	本发明公开了一种水系酸性锌锰电池，包括正极、负极和分离正、负极的阴离子交换膜；其中，正极包括正极集流体和正极电解液，其中，正极电解液包括含有锰盐和无机酸的水溶液；负极包括负极集流体和负极电解液，其中，负极集流体包括锌合金，负极电解液包括含有弱酸锌盐的水溶液。	发明专利	2022.12.30	中国科学技术大学
128	CN115440964A	离子电池负极活性材料、负极和离子电池	本发明公开了一种离子电池负极活性材料，包括 MXene 纳米片、负载于所述 MXene 纳米片表面的的金属硒化物 $\text{Co}_{1-x}\text{Ni}_x\text{Se}_2$ 和所述金属硒化物 $\text{Co}_{1-x}\text{Ni}_x\text{Se}_2$ 表面包覆的氮掺杂碳层；由本发明提供的离子电池负极活性材料制作的负极相比石墨负极具有更高的比容量、优秀的速率性能、循环稳定性；此外，使用本发明提供的离子电池负极活性材料作为负极材料的锂离子电池在发生热失控时的峰值温度低于使用石墨负极的电池，能有效降低锂离子电池的热失控危害，提高安全性。	发明专利	2022.12.06	南京工业大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
129	CN113078375B	一种电池监测系统和监测方法	本发明公开了一种电池监测系统和监测方法，包括多波长光源、波分复用器、导光纤单元、光谱扫描仪，多波长光源用于提供多波长探测光信号，光谱扫描仪用于接收并处理导光纤输出的响应光信号；多波长探测光信号经波分复用器注入至导光纤单元，导光纤输出的响应光信号经光谱扫描仪进行处理。本发明将微纳导光纤探测技术引入电池安全预警领域，实现电池内部压强、温度、应变、枝晶生长过程等多个参量的原位监测。	发明授权	2022.12.27	南京大学
130	CN113540534B	一种质子交换膜燃料电池堆的饥饿故障诊断方法	一种质子交换膜燃料电池堆的饥饿故障诊断方法，包括：本发明方法是通过 EIS 特定频率所对应的实部虚部值以及燃料电池内阻模型计算饥饿故障诊断的指标参数。将仿真获得的饥饿数据与正常电堆数据作为初始分析数据，使用主成分分析法和 K 均值聚类方法进行分类，得到正常簇集与饥饿簇集的俩个质心点 μ_1 和 μ_2 。利用主成分分析法和 K 均值聚类方法得到不同操作条件下的实验数据点，与正常数据簇集的质心点 μ_1 和饥饿数据簇集的质心点 μ_2 进行对比，可以判断出此时的电堆是否出现了饥饿故障以及饥饿故障程度，具有良好的工程应用前景。	发明授权	2022.12.30	中国计量大学
131	CN111477899B	一种用于燃料电池的导电耐蚀金属双极板及其制备方法	本发明公开了一种用于燃料电池的导电耐蚀金属双极板及制备方法，该金属双极板包括金属钛基体和导电耐腐蚀渗碳层，金属基体为纯钛，表层是由以 TiC 为主相的渗碳层构成的导电耐腐蚀层。其制备方法以高纯石墨为碳源，在离子轰击作用下活性碳粒子被溅射出来，吸附到钛基体表面并向内扩散，一次性形成结合性能好的导电耐蚀渗碳层，不易剥落，工艺简单，成本低廉，导电耐蚀效果好。	发明授权	2022.12.09	太原理工大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
13 2	CN21816 0475U	一种基于水气分离结构的单板三腔式燃料电池	本实用新型涉及一种基于水气分离结构的单板三腔式燃料电池，包括串联堆叠的单板三腔式燃料电池双极板和膜电极组件，还包括两组氧化气体接口、燃料气体及冷却液一体接口，用于燃料电池中气体、液体的通入和导出，所述的氧化气体接口、燃料气体及冷却液一体接口设置在燃料电池的同一侧端板上，所述的氧化气体接口通过端板上的氧化气体通道连通双极板上的氧化气体流道，所述的燃料气体及冷却液一体接口通过水气分离结构将燃料气体和冷却液分流后分别连通至双极板上的燃料气体流道和冷却液流道。与现有技术相比，本实用新型减小了燃料电池的整体体积，同时与汽车本身的内部结构相配置协调，方便在车上的布置与安装。	实用新型	2022. 12.27	同济大学
13 3	CN11336 3543B	一种固体氧化物电池燃料极材料、其制备方法及其固体氧化物电池	本发明提供了一种固体氧化物电池燃料极材料，具有式 I 所示化学式： $M_{2-x}Fe_{1+x}Mo_{1-x}O_{6-\delta}Cl_y$ 式 I；其中，M 为碱土金属， $0 \leq x \leq 1$ ， $0 < y < 0.1$ ；所述固体氧化物电池燃料极材料的择优暴露晶面为(100)面。本发明中 Cl 元素既是掺杂剂也是粉体形貌调节剂，本发明对燃料极材料 SFM 进行 Cl 掺杂，在高温条件下，氯化盐呈液相并包覆在前驱物表面，前驱物在熔融氯化盐中成核生长，直至氯化盐消耗殆尽，生长停止，最后暴露出特异的(100)晶面，粉体外观形貌呈现规则的立方块。本发明中 Cl 掺杂的粉体具有更大的比表面积，可大量制备晶面择优暴露面为(100)的立方形貌粉体。本发明还提供了一种固体氧化物电池燃料极材料的制备方法和固体氧化物电池。	发明授权	2022. 12.30	中国科学技术大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
134	CN113097531B	用于车舱供暖与反应物预热的车用燃料电池余热回收系统	本发明公开了一种用于车舱供暖与反应物预热的车用燃料电池余热回收系统，其包含：车用燃料电池、舱内换热器、舱外换热器；车用燃料电池包含：用于对反应物进行预热的阴极换热器和阳极换热器；舱内换热器和舱外换热器并联设置；使用状态下，从车用燃料电池流出的高温冷却液流经阴极换热器和阳极换热器后，通过调控流经舱内换热器和舱外换热器的高温冷却液的流量，以调节往车舱内输送的热量大小。本发明将高温冷却液首先流经阴阳极换热器对反应物进行预热，而后流经放置在车舱内的换热器对车舱进行供暖，同时在车舱外并联布置一个换热器，通过调节流经车舱内外的换热器的高温冷却液的流量，同时达到对车舱供暖和反应物预热的目的。	发明授权	2022.12.13	上海空间电源研究所
135	CN114032571B	一种耦合分步电解水装置和水系电池的一体化系统与方法	本发明公开一种耦合分步电解水装置和水系电池的一体化系统与方法，包括产氢电解池、产氧电解池以及水系电池单元；所述产氢电解池包含析氢催化电极和水系电池正极；所述产氧电解池包含析氧催化电极和水系电池负极；所述水系电池单元包含发生氧化后的水系电池正极以及发生还原后的水系电池负极；其中正负极之间通过隔膜分开；所述产氢电解池和所述产氧电解池通过隔膜相连通，共用电解环境液。本发明解决现有分步电解水技术中氢气和氧气不能在时间和空间上的解耦，同时也实现了能源的二次转换利用，实现了氢气的连续制取。	发明授权	2022.12.09	西安交通大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
136	CN115513607A	低损耗、高空间利用率锂离子电池全极耳结构及其制备方法	本发明涉及低损耗、高空间利用率锂离子电池全极耳结构及其制备方法，其中的锂离子电池包括具有敞口腔体的壳体；封闭敞口的正极集流盘及设在腔体内的电芯；电芯包括至少两组层叠设置的正极极片、隔膜及负极极片，正极极片和负极极片均设有全极耳结构，全极耳结构包括分别与正极集流体靠近电芯正极的第一边缘和负极集流体靠近电芯负极的第二边缘连接的多个极耳本体；对连接至正极集流体和负极集流体的极耳本体分别进行包覆的包边；在靠近电芯正极及负极位置，基于层叠布置的相邻的极耳本体的包边相互接触。极耳本体上的包边，使相邻极耳本体间的缝隙被填充，在支撑保护极耳的同时，提高极耳的导电、散热性能，降低极耳的焊接难度，以提高焊接效率。	发明申请	2022.12.23	香港中文大学(深圳)
137	CN111499802B	一种硅负极电池粘结剂乳液的制备方法	本发明涉及锂离子电池技术，旨在提供一种硅负极电池粘结剂乳液的制备方法。包括：将硫酸亚铁溶液加入蜡质玉米淀粉水解物中反应，然后加入过氧化氢溶液继续反应；将甲基丙烯酸甲酯和丙烯酸(N-甲基)全氟丁(己)基(磺酰胺基)乙酯溶解在丙烯酸丁酯和甲基丙烯酸甲酯的混合物中，滴加至反应体系中，再滴加过氧化氢溶液；反应完成得到粘结乳液；将多巴胺与粘结乳液混合均匀，配置成乳液，将乳液与蜡质玉米淀粉混合均匀，得到硅负极电池粘结剂乳液。本发明能够解决目前的硅负极锂离子电池存在的循环寿命短、容量保持低率等问题。反应条件温和，无需添加乳化剂；能有效抑制硅碳电极在充电过程中因体积膨胀效应造成的破坏，保持电极结构完整性。	发明授权	2022.12.23	浙江大学衢州研究院

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
138	CN113955726B	一种氮化钛微纳米管/硫复合材料及其制备方法以及锂硫电池正极及锂硫电池	本发明公开了一种氮化钛微纳米管/硫复合材料及其制备方法以及锂硫电池正极及锂硫电池,所述氮化钛微纳米管/硫复合材料的制备方法包括以下步骤:将三氧化钼纳米棒材料分散到去离子水中,向其中加入硝酸溶液、三氯化钛溶液,混合均匀后,于100~160℃水热反应10~24h,得到中空管状二氧化钛材料;将中空管状二氧化钛材料在氨气气氛中进行氮化处理,得到管状氮化钛材料;将管状氮化钛材料与硫粉混合均匀,在氨气气氛中密封加热进行熏硫,得到氮化钛微纳米管/硫复合材料,其中空结构可以容纳更多的吸附硫,提供较多的活性位点,且能减缓充放电过程中的正极材料的体积变化,有效地降低多硫化物的“穿梭效应”,提高锂硫电池的容量、循环稳定性和倍率性能。	发明授权	2022.12.09	安徽工程大学
139	CN218039321U	支撑型固体氧化物单电池、电池以及能量转换设备	本实用新型涉及一种支撑型固体氧化物单电池、电池以及能量转换设备。单电池包括支撑件和多个子电池单元,子电池单元的至少一侧设有支撑件,多个子电池单元间隔分布,支撑件上设有间隔分布的多个用于供气体穿过通气区,所述通气区与子电池单元一一对应,并且子电池单元覆盖于通气区。在该单电池中,通过多个子电池单元与支撑件的配合,可以将多个子电池单元集成到支撑件上,以多个小尺寸的子电池单元形成尺寸较大的固体氧化物单电池,较好地避免了由于尺寸的增大使得电池容易出现应力残留的问题,进而可以在增大电池尺寸的情况下,保持电池的稳定性。	实用新型	2022.12.13	清华大学
140	CN115458811A	一种基于砷基低共熔溶剂的电解液及其制备方法与锂离子电池	本发明涉及锂离子电池领域,尤其涉及一种基于砷基低共熔溶剂的电解液及其制备方法与锂离子电池。所述基于砷基低共熔溶剂的电解液包括:低共熔溶剂和添加剂,所述低共熔溶剂由锂盐和固态的砷类化合物共混得到。本发明该电解液具有不可燃,高热稳定性,高锂离子	发明申请	2022.12.09	哈尔滨工业大学(深圳)

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			迁移数和电化学窗口大等优点，应用于锂离子电池中，可有效提高电池的循环性能和安全性。而且该电解液制备方法简单，适合大规模产业化生产，具有很好的应用前景。			
14 1	CN11370 7892B	燃料电池用气体扩散层及其制备方法	本发明提供一种燃料电池用定向有序气体扩散层及其制备方法，涉及燃料电池技术领域。本发明的气体扩散层包括层叠设置的支撑层和微孔层；所述支撑层包括若干定向有序排列的第一碳纤维丝，以及若干交叉分布于所述第一碳纤维丝之间的第二碳纤维丝，所述第二碳纤维丝用于连接和支撑所述第一碳纤维丝；所述第一碳纤维丝和所述第二碳纤维丝的直径为 1-20 μm ，相邻两根第一碳纤维丝之间的距离为 10-30 μm ；所述微孔层包括若干直径为 50-500nm 的第三碳纤维丝，若干所述第三碳纤维丝之间相互堆叠形成微孔，所述微孔的孔径为 0.1-1 μm 。本发明的气体扩散层采用静电纺丝法制备得到。本发明的气体扩散层可有效提高的排水性和透气性。	发明 授权	2022. 12.27	广州市 香港科 大霍英 东研究 院
14 2	CN11309 2552B	一种 CuO-NiNPs/MFC 电极构建乳糖燃料电池的方法	一种 CuO-NiNPs/MFC 电极构建乳糖燃料电池的方法，属于燃料电池领域。本发明解决技术问题所构建的燃料电池如下：以 CuO-NiNPs/MFC 电极为工作电极，Ag/AgCl 电极为参比电极，铂丝为辅助电极组成三电极系统，将该三电极系统置于乳糖溶液和支持电解质中，设置电位为-0.2~1.2V，记录扫描速度范围为 20~100mV/S 的 10mmol/L 乳糖的循环伏安曲线，并利用标准曲线法对电极电催化氧化乳糖溶液的控制过程进行分析。本发明利用 MFC 良好的导电性，制得一种对乳糖具有高灵敏度的电极，且该电极在乳糖为基液时，催化效果好、灵敏度高、选择性好、结构稳定等优点，本燃料电池可用于制作随身充电宝，可用于发电厂及电动汽车等领域。	发明 授权	2022. 12.13	大连大 学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
14 3	CN11026 5668B	氢燃料电池金属双极板及其制备方法	本发明公开了一种氢燃料电池金属双极板及其制备方法,包括表面带镀层的金属双极板,所述镀层由金属双极板表面向外依次为 Cr 镀层、CrC 镀层及 TiCrC 镀层,形成 Cr-CrC- TiCrC 三元复合镀层。本发明具有优异的导电性能和耐腐蚀性能,接触电阻低,膜基结合力好。本发明氢燃料电池金属双极板具有优异的导电性能和耐腐蚀性能,接触电阻低,膜基结合力好。本发明制备方法简单,易于实现,适合推广应用。	发明 授权	2022. 12.23	上海大 学
14 4	CN21817 4776U	一种沉积物微生物燃料电池用于淤泥处理装置	本实用新型公开一种沉积物微生物燃料电池用于淤泥处理装置,包括锚固杆,锚固杆底部滑动连接有阳极,阳极位于淤泥层内,阳极通过电缆电性连接有阴极,阴极漂浮于水面上,锚固杆顶部固接有牵引组件,牵引组件包括牵引箱,牵引箱内转动连接有转动杆,转动杆上绕接有两组牵引绳,牵引绳另一端伸出牵引箱与阳极固接,牵引箱顶部设有锁定组件,锁定组件与转动杆可拆卸连接,本实用新型能够能够调整阳极装置在淤泥中的高度位置,提高对淤泥的处理效果。	实用 新型	2022. 12.30	中交上 航(福 建)交通 建设工 程有限 公司;集 美大学
14 5	CN11140 3672B	一种锂离子电池	本发明公开了一种锂离子电池,包括壳体、位于壳体内腔的电芯、位于壳体两端的正极部件、负极部件;电芯的一端设有正极整形极耳、正集流板,正极整形极耳与正集流板的一端焊接为一体;电芯的另一端设有负极整形极耳、负集流板,负极整形极耳与负集流板的一端焊接为一体;正极部件包括正极端子、将壳体一端口密封的正极盖板,正集流板的另一端通过导线与正极端子的一端连接,正极端子的另一端与正极盖板的连接;负极部件包括负极端子、将壳体一端口密封的负极盖板,负集流板的另一端通过导线与负极端子的一端连接,负极端子的另一端与负极盖板的连接;本发明能够解决现有大容量单体电池的大电流的过流问题,从而提高电池的使用寿命。	发明 授权	2022. 12.30	广东顺 德工业 设计研 究院(广 东顺德 创新设 计研究 院)

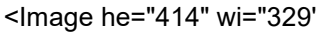
序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
146	CN218101616U	一种水系离子电池及其极耳用的耐腐蚀汇流条	本实用新型提供一种水系离子电池及其极耳用的耐腐蚀汇流条，包括导电基材和耐腐蚀保护层，耐腐蚀保护层防止导电基材被腐蚀，导电基材与水系离子电池的极耳焊接，耐腐蚀保护层复合在导电基材的裸露处，避免导电基材与盐水电解液接触；导电基材为镍带汇流条，耐腐蚀保护层为耐腐蚀的金属材料。本实用新型以水系离子电池镍带汇流条为导电基材，对镍带汇流条进行结构设计，制备复合结构的水系离子电池耐腐蚀汇流条，结合焊接技术将腐蚀金属材料包覆镍带表面，制作成“三明治”结构的耐腐蚀汇流条，极大地提高了汇流条的使用寿命，从而提升电池的循环性能。	实用新型	2022.12.20	蚌埠学院;恩力能源科技(安徽)有限公司
147	CN218133042U	一种电池极片烘箱及涂布干燥装置	本申请实施例提供一种电池极片烘箱及涂布干燥装置，涉及电池生产领域。电池极片烘箱包括箱体，箱体设置有供极片悬浮穿过的进料口和出料口，靠近进料口的位置设置有用于使极片中溶剂冷冻的制冷机构，箱体内设置有若干个能够吹出热风的出风口，且制冷机构和所有出风口沿极片的传输方向依次设置。电池极片烘箱及涂布干燥装置能够调节极片在烘干过程中的溶剂蒸发过程，达到均匀烘干的效果。	实用新型	2022.12.27	松山湖材料实验室;中国科学院物理研究所
148	CN111261863B	三维镍纳米管阵列及其制备方法、锂离子电池及应用	本发明提供了三维镍纳米管阵列及其制备方法、锂离子电池及应用。所述三维镍纳米管阵列具有多层结构；所述多层结构包括中心的镍纳米管和位于所述镍纳米管管壁内外表面的铁氧化物-碳复合层。该三维镍纳米管阵列制成的复合电极能同时增强电极系统的电子和电解液离子的传输；其中的表面碳层作为隔离层，在空间上限制铁纳米颗粒的团聚，确保即使在强磁场环境下，原子/粒子也能在其原始位置迅速地进行锂化-脱锂化。这两个特别的结构使锂离子电池在强磁场环境中(磁感应强度为2特斯拉以上)保证高比容量的同时，还获得了优越的倍率性能和循环稳定性。	发明授权	2022.12.23	吉林建筑大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
149	CN114057923B	一种 2H 吩噻聚合物、制备方法及其在锂离子电池中的应用	本发明提供了一种 2H 吩噻聚合物，结构式为：本發明还提供了一种 2H 吩噻聚合物的制备方法,包括: 步骤 1, 将吩噻、甲基氯化镁以及环氧丙烷进行搅拌反应, 得到 5-甲基-10-丙醇-吩噻; 步骤 2, 冰浴下, 向 5-甲基-10-丙醇-吩噻中加入甲基丙烯酰氯进行搅拌反应获得 5-甲基-10-甲基丙烯酸异丙酯-吩噻; 步骤 3, 80℃油浴下, 向 5-甲基-10-甲基丙烯酸异丙酯-吩噻中加入偶氮二异丁腈进行搅拌反应获得聚(5-甲基-10-甲基丙烯酸异丙酯-吩噻)。本发明还提供了一种 2H 吩噻聚合物在制备锂离子电池中的应用, 具体为: 将 2H 吩噻聚合物作为锂离子电池正极材料应用到锂离子电池中, 具有一定的循环稳定性和良好的倍率性能。本发明环境友好、原料低廉, 有望成为下一代蓄能电池。	发明授权	2022.12.13	上海电力大学
150	CN114497892B	介孔氧化硅/聚合物复合锂离子电池隔膜及其制备	本发明属于锂二次离子电池电解质技术领域, 具体涉及一种介孔氧化硅/聚合物复合锂离子电池隔膜及其制备方法, 该制备方法以聚合物作为基体, 纳米氧化硅颗粒作为填料。本发明制备的介孔氧化硅/聚合物复合锂离子电池隔膜, 具有高度的吸附空间和吸附效率; 具有高的离子电导率和高热分解温度, 能够满足锂二次电池的正常运行; 工艺路线简单、原料便宜易得、反应时间短、操作方便、无污染。	发明授权	2022.12.30	苏州大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
15 1	CN11547 2875A	一种载人潜水器专用燃料电池的气瓶储水装置及操作方法	一种载人潜水器专用燃料电池的气瓶储水装置及操作方法,包括燃料电池电堆、预留储水瓶和多个储气储水瓶,所述燃料电池电堆的出口处通过连接管与预留储水瓶连通,所述预留储水瓶的出口处安装有导水泵,所述导水泵的输出端通过多根分支的瓶间管路连接各个储气储水瓶,每根瓶间管路上安装有气压阀,每个储气储水瓶的瓶口还通过气管与燃料电池电堆连通。在不加装额外装置容器的情况下解决燃料电池反应水的储存问题,优化设备布置空间,减小载人潜水器重量负担。初始状态燃料电池反应水存储于预留储水瓶内,储气瓶与预留储水瓶间管路安装气压阀,待气瓶内气体消耗完毕,气压下降至指定数值,阀门打开,预留储水瓶内的反应水将导入空置储气瓶。	发明 申请	2022. 12.13	中国船舶科学研究中心
15 2	CN11108 2122B	一种便携式纽扣电池组装设备	本发明属于电池生产技术领域,具体涉及一种便携式纽扣电池组装设备,包括支撑装置、驱动装置以及夹取装置,其中:驱动装置固定在支撑装置上,夹取装置与驱动装置连接,驱动装置驱动夹取装置移动并进行夹取。本发明的纽扣电池组装设备可以避免手工夹取正负极电极片/隔膜/垫片/弹簧垫片的过程中造成的晃动,采用中空的尼龙管,在组装纽扣电池的每一步都可以实现电解液的注入,使用方便,操作简单,可以通过改变夹紧调节螺钉来控制夹取直径的大小,实现对不同型号纽扣电池的组装。	发明 授权	2022. 12.30	兰州大学
15 3	CN21805 5131U	一种便于新能源汽车电池维修的辅助设备	本实用新型涉及汽车电池维修设备技术领域,具体为一种便于新能源汽车电池维修的辅助设备。其包括固定座、转盘、导向柱、电动伸缩杆A、活动座、导轨、活动台、滑块和电动伸缩杆B;固定座上设有电机A,转盘转动设置在固定座上并与电机A的转动轴连接;两组导向柱设置在转盘上,电动伸缩杆A设置在转盘上;活动座滑动设置在导向柱上并与电动伸缩杆A的伸缩端连接;活动座上设有导轨,电动	实用 新型	2022. 12.16	北京汇智众汽车技术研究院;北京市城市

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			伸缩杆 B 设置在活动座上, 活动台通过滑块滑动设置在导轨上, 活动台与电动伸缩杆 B 的伸缩端连接; 转盘上设有牵引组件, 牵引组件上设有固定组件。本实用新型稳定性好, 操作简单, 可对不同型号的车型电池进行拆卸安装, 劳动强度低, 工作效率高, 实用性好。			管理高级技术学校
154	CN218070099U	一种电池保护装置	本实用新型涉及移动电源, 为了保证电源工作环境的安全稳定, 提供了一种电池保护装置, 包括底板, 设于底板上且上端开口的第一壳体, 设于底板上且套设于第一壳体外侧壁的 U 形的第二壳体, 盖设于第二壳体上的盖体, 用以连接第二壳体与盖体的锁紧装置, 以及散热装置; 第一壳体用以容纳电池本体; 第二壳体内壁与第一壳体外壁之间设有 U 形的散热通道, 散热通道的两端分别设有进风端和出风端; 散热装置包括与第一壳体外侧壁连接的风扇, 风扇的出风口与进风端导通连接。本实用新型的电池保护装置, 其能够很好地保护电池, 防止其发生碰撞、进水、高温等情况。	实用新型	2022.12.16	茂县九顶原生态畜禽养殖有限责任公司;阿坝藏族羌族自治州畜牧科学技术研究所
155	CN113745492B	具有预制型多孔道结构正极的液态金属电池及其制备方法	本发明公开了具有预制型多孔道结构正极的液态金属电池及其制备方法, 液态的碱金属或碱土金属 X 为负极, 正极由金属 Y 和高电负性的物质 Z 组成, 其中 Y 为 Sb、Bi、Sn、Pb、Zn 等金属中的一种或几种。在电池放电过程中, 负极金属 X 首先会与 Z 结合形成固相的金属间化合物 XZ, 然后根据电负性高低与其余物质反应生成金属间化合物。因此, 通过控制电池的充电截止电压低于 Z 脱合金化的电压,	发明专利	2022.12.30	西安交通大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			使固相的金属间化合物 XZ 不转化为 Z，且在电池之后的循环中一直以固相存在。悬浮在液相正极金属中的 XZ 固相金属间化合物，形成了原位预制的多孔道结构，该结构在大电流充放电时能提供更多的离子传输通道，从而可以提升电池的倍率性能。			
156	CN115548356A	一种钙钛矿型固体氧化物电池电极催化剂、制备方法及应用	本发明公开了一种钙钛矿型固体氧化物电池电极催化剂，属于电极催化剂技术领域。钙钛矿型固体氧化物电池电极催化剂包括还原后的钙钛矿基体与原位析出于还原后的钙钛矿基体表面的纳米合金颗粒；钙钛矿基体为 B 位掺杂金属的双钙钛矿；钙钛矿基体的表达式为： $\text{Sr}_{2-x}\text{FeMo}_{0.6-x}\text{B}_{0.4}\text{O}_{6-\delta}$ ；其中， δ 小于 0.3，B 为向双钙钛矿中 B 位掺杂的金属，B 为 Ni、Co 中的一种或者两种。本发明还公开了一种钙钛矿型固体氧化物电池电极催化剂的制备方法。上述钙钛矿型固体氧化物电池电极催化剂在 SOFC/SOEC 燃料电池中的应用。本发明采用上述钙钛矿型固体氧化物电池电极催化剂、制备方法及应用，能够解决现有的电极催化剂催化活性不足、成本高、稳定性不足的问题。	发明专利	2022.12.30	华中科技大学
157	CN115528267A	流场板、燃料电池单体、燃料电池、发电系统及用电设备	本申请提供一种流场板、燃料电池单体、燃料电池、发电系统及用电设备，属于燃料电池领域。流场板内侧面设有包括多个脊部和位于相邻两个脊部之间的流道的流场，多个脊部沿第一方向间隔分布，脊部在垂直于延伸方向上的宽度一致，每个脊部包括沿第二方向依次连接的多个重复单元，第一方向与第二方向垂直。每个重复单元在延伸方向上非直线型，每个重复单元两端在第二方向上的距离为 L1，相邻两个脊部在第二方向上存在 < L1 的偏移距离 L2，使得相邻两个脊部	发明专利	2022.12.27	中国科学院宁波材料技术与工程研究所

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			中对应的重复单元之间的流道存在宽度不同的区域。脊部的宽度一致，便于开模及冲压成型；脊部配置非直线型的重复单元并将相邻的脊部进行偏移，通过脊部之间的偏移形成具有变截面部位的流道。			
158	CN113991088B	一种锂离子电池负极材料及其制备方法	本发明公开了一种锂离子电池负极材料及其制备方法，该负极材料的化学通式为 $X-Li_xA_yBO_{3-a}@C$ ，通过对体相均匀分布有过渡金属 X 的 $Li_xA_yB_{1-z}X_zSbO_{3-a}$ 钙钛矿纳米颗粒进行一步还原与碳化处理，使钙钛矿晶格中的过渡金属 X 发生脱溶反应，从而使该负极材料是在包覆有碳层的钙钛矿纳米颗粒表面镶嵌有若干分立的过渡金属 X 纳米颗粒。本发明提供的锂离子电池负极材料循环寿命长、稳定性高、倍率性能好、体积比容量高，是锂离子电池的理想负极材料。	发明授权	2022.12.30	中国科学技术大学
159	CN115472914A	高硫面载量锂硫电池的电解液及其高硫面载量锂硫电池	本发明公开了一种适用于高硫面载量锂硫电池的电解液，包括有机溶剂、锂盐和具有式 1 结构的辅助溶剂中的一种或者两种以上混合物：  file="100004_DEST_PATH_IMAGE001.JPG" imgContent="drawing" imgFormat="JPEG" orientation="portrait" inline="yes"/> 式 1R 为单独为 C1 ~ C3 的烷基；X 为 C1 ~ C2 的卤代烷基，本发明的有益效果是，本发明提供了一种适用于高硫面载量锂	发明申请	2022.12.13	吉林师范大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			硫电池的电解液及其制备应用。所述电解液对多硫化锂具有高的溶解度，从而改善充放电过程中，多硫化锂的转化速率，实现锂硫电池在高的硫面载量下，高的活性物质利用率和良好的倍率性能。			
160	CN218123464U	一种便携式燃料电池固态氢源	本实用新型实施例公开了便携式燃料电池固态氢源，包括发电腔、供能腔、位于所述发电腔内的电池件、和位于所述供能腔内的储氢件，所述供能腔内排列有供热腔道，所述供热腔道的进风端与所述发电腔相连通，所述供热腔道的出风端与外部连通，所述储氢件穿过各所述供热腔道；所述发电腔设有吹风件，所述吹风件相邻于所述电池件，且所述吹风件能够经由所述电池件朝所述供热腔道出风。采用本实用新型，具有保证稳定供氢，提高能量利用效率的优点。	实用新型	2022.12.23	有研(广东)新材料技术研究院；有研工程技术研究院有限公司
161	CN115312895B	一种监测新能源车辆的电池包的稳态方法	本发明涉及电池包检测领域，具体涉及一种监测新能源车辆的电池包的稳态方法，选取电池包中心的电池单元，向外扩张一圈，得到对应圈的电荷量和温度，依次类推，采用回行访问的方式，得到每圈的电荷量和温度，并计算每圈的稳态均衡指标，得到所有圈的 n 维稳态向量；对 n 维稳态向量进行相空间重构，得到新的 m 维数据序列；将 m 维数据序列输入到训练好的神经网络模型，输出未来的预测电池包的稳态监测数据；计算稳态监测数据与历史记录中任一稳态情况的预测向量差异性，并确定稳态监测数据的亲缘性，当所述亲缘性小于设定值，则电池包的状态不稳定。本发明能够对电池包进行稳态分析，	发明授权	2022.12.20	启东市航新实用技术研究所

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			从而分析出电池包在充电过程中的不平衡状态，及时降低充电功率。			
16 2	CN11553 6810A	一种光固化水性聚氨酯乳液、锂离子电池负极材料及其制备方法和应用	本发明属于电化学技术领域，公开了一种光固化水性聚氨酯乳液、锂离子电池负极材料及其制备方法和应用。主要由不同分子量的聚乙二醇(PEG)与二异氰酸酯为反应主体，加入二羟甲基丁酸作为扩链剂，最后使用丙烯酸羟乙酯进行封端形成。一方面，该复合材料利用了聚氨酯材料优良的物理性能和导离子能力，可以很好地缓解硅颗粒的体积膨胀作用；另一方面，双键封端的结构在紫外光固化的作用下，可以形成包覆性更强的三维网状结构，从而使得该复合材料相比于商业粘结剂可以显著提升电池的电化学性能。本发明包含了该材料的合成制备方法以及使用该材料制备成的粘结剂和锂离子电池。	发明 申请	2022. 12.30	中国地质大学 (武汉)
16 3	CN11262 4087B	一种采用氢化的富勒烯材料制作的铝离子电池正极材料及其制备和应用	本发明涉及一种采用氢化的富勒烯材料制作的铝离子电池正极材料及其制备和应用，该正极材料的制备步骤为：将一定量的富勒烯，在一定温度、一定含氢气的情性气氛下进行热处理，通过调控反应过程的富勒烯前驱体和热处理温度，制备得到不同种类、不同氢化程度的富勒烯材料；然后将该富勒烯材料制作作为铝离子电池的正极材料，氢化提升了富勒烯材料的储铝性能。本发明氢化的方法，简单易得，操作步骤可控性高，易于大规模生产，另外，氢化的富勒烯用于铝离子电池正极材料后，展现了良好的电化学性能。	发明 授权	2022. 12.16	同济大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
164	CN114465327B	一种多路选择的电池电量均衡控制方法及装置	本发明公开了一种多路选择的电池电量均衡控制方法及装置，包括：按照设定的第一时间间隔分别控制第一组电池组的各路选路开关闭合，以及，按照设定的第一时间间隔分别控制第一组电池组的各路选路开关闭合，以对比被选中的两个电池单元的电池状态；基于电量均衡电路的目标继电器，在所述继电器未动作的情况下，记录该对电池单元为第一状态；在目标继电器动作的情况下，基于选路开关切换前后所连接的电池单元确定待均衡电池单元，并记录该待均衡电池单元为第二状态，并基于所述目标继电器为该待均衡电池单元执行电量均衡。本申请的方法能够实现预先的电量均衡，并且无需额外的结构设计实现对电池单元的状态监测，提高电池单元的工作稳定性。	发明授权	2022.12.16	西安工业大学
165	CN114944501B	板式 SOFC 电池的分区性能测试装置及其装配方法、测试方法	本发明公开一种板式 SOFC 电池的分区性能测试装置及其装配方法、测试方法，包括阳极盖板、阴极盖板，配重块，陶瓷流道，集流体、导线以及热电偶等；阳极盖板上表面向内设有矩形腔体并依次放置有阳极陶瓷流道和板式 SOFC 电池；板式 SOFC 电池阴极表面粘接有阴极分区集流体和阴极分区导线，电池阳极表面粘接有阳极集流体与阳极导线；阴极盖板与阴极陶瓷流道设有对应的通孔，通孔内放置陶瓷管用于热电偶的安装，通过调整陶瓷管上方的配重块重量实现不同的加载力，使热电偶探头直接接触板式 SOFC 电池阴极表面。本发明测试装置结构紧凑，操作方便，具有方便定制电池分区和集流体，灵活调整内部气体流道结构，准确测取电池局部电化学性能和表面温度等优点。	发明授权	2022.12.27	哈尔滨工业大学(深圳)

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
166	CN218005014U	电池柜冷却管路系统安装结构	本实用新型涉及一种电池柜冷却管路系统安装结构，包括沿纵向间隔设置且上端与机房室顶部固定连接的横向吊架，位于横向吊架的下方两侧沿纵向间隔设置有若干电池柜体，所述横向吊架的下部纵向设置有进水管和出水管，所述进水管的两侧沿纵向设置有若干进水支管，所述进水支管分别与对应的电池柜体的进水端相连接，所述出水管的两侧沿纵向设置有若干出水支管，所述出水支管分别与对应的电池柜体的出水端相连接。该安装结构方便实现电池柜冷却管路的安装。	实用新型	2022.12.09	国网时代(福建)储能发展有限公司；国网福建省电力有限公司经济技术研究院；宁德时代新能源科技股份有限公司；国网福建省电力有限公司

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
167	CN113410438B	一种均匀包覆金属氧化物到锂电池正极材料表面的制备方法	本发明公开了一种均匀包覆金属氧化物到锂电池正极材料表面的方法，其原理是：在高温退火过程中，掺杂元素从正极材料颗粒表面析出富集，形成均匀的包覆层。以 TiO_2 包覆 LiCoO_2 表面为例，其步骤如下：步骤一：将 $\text{LiOH}\cdot\text{H}_2\text{O}$ 、 Co_3O_4 、纳米 TiO_2 按照 Li、Co、Ti 摩尔比 1.03-1.07：1-x：x(其中 x 取 0.001-0.1)混合后煅烧；步骤二：将步骤一中煅烧完成的物料破碎，得到 Ti 掺杂的 LiCoO_2 粉末；步骤三：将步骤二中制得的 Ti 掺杂的 LiCoO_2 粉末在 500-1200℃ 下煅烧 0.1-100h，之后随炉冷却至室温，获得 TiO_2 均匀包覆的 LiCoO_2 粉末。本发明提出的包覆方法工序简单、成本低廉、易于工业化生产并且所制得的包覆层厚度均一，经该方法所制备的金属氧化物表面包覆的锂电正极材料具有优异的倍率性及循环稳定性。	发明授权	2022.12.09	北京工业大学
168	CN114590570B	一种新能源汽车用锂电池组排料用的上料装置及上料方法	本发明公开了一种新能源汽车用锂电池组排料用的上料装置及上料方法，包括工作台、储料箱、定向上料机构、推料机构、送料机构和翻转放料机构，所述储料箱与工作台上端固定连接，所述定向上料机构与工作台中部连接，所述推料机构与储料箱后端连接，所述送料机构设于推料机构下方，所述翻转放料机构与送料机构末端连接，实现了单个锂电池的定向推送上料操作，送料精度高，自动化程度高；避免了现有技术中采用振动上料带来的锂电池的泄漏、破裂、起火、爆炸的问题。	发明授权	2022.12.13	安徽工程大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
169	CN218160598U	金属空气电池低温启动自适应控制结构	本实用新型公开了一种金属空气电池低温启动自适应控制结构，包括平行设置的上支撑架和下支撑架，所述的上支撑架固定设置在电堆箱后侧的顶部，下支撑架固定设置在电解液箱后侧的底部，且二者之间两侧分别设置有导轨，导轨上滑动设置有氧烛箱。本实用新型通过在铝空气电池的一侧设置滑道，滑道的上下端分别设置弹簧和推杆电机，从而使氧烛箱可以沿滑道上下设置，通过上下滑动使氧烛箱与电解液箱接触或者分离，从而需低温启动时，可根据电解液箱温度，自适应调节氧烛箱和电解液箱接触面积，实现电解液的加热，提高了铝空气电池的低温启动效率以及多余温度的散热性能。	实用新型	2022.12.27	郑州佛光发电设备股份有限公司;河南工业大学
170	CN115528268A	流场板、燃料电池单体、燃料电池、发电系统及用电设备	本申请提供一种流场板、燃料电池单体、燃料电池、发电系统及用电设备，属于燃料电池领域。流场板内侧面设有流场，流场包括多个并排分布的槽部和位于相邻两个槽部之间的脊部；槽部包括交替设置的主体段和变截面段，变截面段的流道横截面积小于主体段的流道横截面积，相邻两个槽部的变截面段在槽部的延伸方向上交错设置；脊部与两侧的主体段对应的区域设有侧流槽，侧流槽与两侧的主体段的流道连通。流场板在槽部设置变截面段并将相邻槽部的变截面段交替设置，同时在脊部开设连通两侧的主体段的侧流槽，促进液态水侧向跨过脊部向相邻的槽部流动，能够有效地加强相邻槽部之间的残余液态水对流，能提高传质和气体反应速度，进而有效提高发电性能。	发明专利	2022.12.27	中国科学院宁波材料技术与工程研究所

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
17 1	CN21803 9653U	一种寒区电动汽车动力电池包装置	一种寒区电动汽车动力电池包装置, 包括下壳体、上壳体、下加强筋、模组支撑架、定位立杆、紧固螺纹杆、活动调节块、紧固卡板, 所述下壳体具有多个下加强筋, 上壳体具有多个上加强筋, 下壳体连接上壳体, 下壳体上部具有定位卡板, 上壳体下部具有定位卡槽, 定位卡板与定位卡槽相适应, 定位卡板连接定位卡槽, 所述下壳体外部具有多个下固定板, 上壳体外部具有多个上固定板, 下固定板与上固定板相对应, 下固定板连接上固定板, 所述下壳体内部连接模组支撑架, 下壳体具有多个定位立杆, 模组支撑架具有具有多个立杆插槽, 定位立杆与立杆插槽相适应, 定位立杆连接立杆插槽。	实用新型	2022. 12.13	东北林业大学
17 2	CN11549 1675A	一种用于质子交换膜燃料电池金属双极板表面的碳化钛涂层的制备方法	本发明公开了一种用于质子交换膜燃料电池金属双极板表面的碳化钛涂层的制备方法, 该方法包括以下步骤: 1) 基材预处理: 将不锈钢基材进行打磨、水洗处理; 2) 制备有机碳溶液: 将茈-3,4,9,10-四羧酸二酐(PTCDA)、N-甲基吡咯烷酮(NMP)、环氧树脂和甲基四氢邻苯二甲酸酐超声混合得到有机碳溶液; 3) 热处理: 将不锈钢放入有机碳溶液中, 再依次经烘箱、管式炉分段热处理, 管式炉内持续通入惰性气体进行反应, 得到表面形成有机碳膜的不锈钢基材; 4) TiC 涂层的制备: 将步骤 3) 的不锈钢放进熔盐坩埚内的熔盐体系中, 随后放置在井式炉中并持续通入惰性气体进行反应, 反应过程中在基材表面生长出 TiC 涂层。本发明方法制备工艺简单, 得到的 TiC 涂层连续致密, 且与基体结合良好。	发明专利	2022. 12.20	广西大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
173	CN114351467B	一种纳米纤维支撑的碱性燃料电池复合膜的制备方法	一种纳米纤维支撑的碱性燃料电池复合膜的制备方法,属于复合材料技术领域。通过静电纺丝工艺制备了柔性的纳米纤维基材,使用浸渍法将聚芳基咪唑𬝓与柔性纳米纤维基材有效的结合,通过溶剂挥发制备了聚芳基咪唑𬝓/纳米纤维复合膜。纳米纤维提供了长距离的质子传输通道,并且纳米纤维的支撑作用有效增强了聚芳基咪唑𬝓的稳定性。本发明所制备的柔性聚芳基咪唑𬝓/纳米纤维复合膜具有均匀的厚度、优异的机械性能、高耐碱性以及高燃料电池性能。本发明方法成本低、工艺简单、环保性强、可批量生产,具有明显的实际使用和工业应用前景。	发明专利	2022.12.16	北京科技大学
174	CN218101332U	一种基于固固相变材料的电池热管理装置	本实用新型提供一种基于固固相变材料的电池热管理装置,属于电池热管理技术领域,包括燃料电池堆,燃料电池堆包括若干个单体燃料电池,燃料电池堆外套设有外箱体,外箱体内填充有固固相变材料,固固相变材料内设置有与外部冷却液源连通的冷却管;采用固固相变材料不存在过冷和相分离现象,可直接加工成型,避免了固液相变时的泄露和腐蚀;在电池受到撞击时有更稳定,减少壳体变形出现缝隙液体容易泄露的风险;冷却管直接设置在外箱体内部,与固固相变材料充分接触,有效的排出固固相变材料吸收的热量,结构简单且散热效率提高。	实用新型	2022.12.20	广东工业大学
175	CN218160488U	可用于 HT-PEMFC 单电池及串并联电堆测试模具	本实用新型涉及可用于 HT-PEMFC 单电池及串并联电堆测试模具,包括:上固定板、上绝缘板、上石墨板、上进气流道、上出气流道、中石墨板、第一中进气流道、第二中进气流道、第三中出气流道、第四中出气流道、下石墨板、下绝缘板、下固定板、下进气流道、下出气流道及紧固件。其具有该模具不仅可用于高温质子交换膜燃料电池的单电池、串或并联电池电堆的测试,也可用于低温质子交换膜燃料	实用新型	2022.12.27	广东工业大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			电池，不仅可以在科研实验上应用，还可作为教学用具使用，可通过改变其零件尺寸实现便捷式转移等优点。			
17 6	CN21810 1331U	一种燃料电池热管理装置	本实用新型提供一种燃料电池热管理装置，属于燃料电池热管理技术领域；包括燃料电池发电系统和散热系统，本装置采用固固相变材料吸收储能燃料电池的过余热量，通过导热管件与外界交换热量，既保证了燃料电池在最佳温度区间运行，又保证了散热的稳定性，从而提高了燃料电池运行稳定性；使用的固固相变材料因固固相变可以降低集电器板和集流板之间的接触热阻且防泄漏，并能使燃料电池散热均匀性提高，从而避免燃料电池温度不均，使发电效率存在局部差异而造成燃料电池效率和耐久性劣化；采用翅片使热量的传递速率提高，从而让固固相变材料的稳定散热提供保障，导热管件的均匀设置有利于散热均匀，提高散热效率。	实用新型	2022. 12.20	广东工业大学
17 7	CN21806 9909U	一种锌离子电池	本实用新型属于电池技术领域，公开了一种锌离子电池，包括外壳、活性物质工作电极、固态电解质、对电极和 KOH/Zn(Ac) ₂ 电解液。其中，工作电极和对电极包裹于外壳内两侧；工作电极由涂布有所述 Co ₂ (OH) ₂ CO ₃ 正极活性物质材料的多孔导电网络构成，其中的多孔导电网络为具有多孔有序通透阵列结构的镀镍硅微通道板；对电极为锌箔和泡沫镍材料，锌箔为锌离子电池提供锌源，泡沫镍起到支撑之作用。工作电极和对电极之间为 KOH/Zn(Ac) ₂ 电解液；固态电解质隔膜用于分	实用新型	2022. 12.16	常熟理工学院

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			隔锌离子电池的工作电极的活性物质层和对电极的活性物质层。解决现有高负载量复合材料的锌离子电池在进行充放电时，活性物质容易团聚，导致电化学性能下降的问题。			
178	CN218182258U	一种空冷燃料电池双极板结构	本实用新型公开了一种空冷燃料电池双极板结构，包括双极板，所述双极板的氢气入口扩散区和氢气出口扩散区分别设有用于阻隔密封圈的阻隔板，阻隔板设于密封圈与气体流道之间。本实用新型能够防止膜电极密封圈因温度过高而变形，导致出口扩散区出现堵水现象。	实用新型	2022.12.30	江苏延长桑莱特新能源有限公司;南京大学昆山创新研究院;南京大学;佛山仙湖实验室
179	CN218123563U	分层式大容量蓄电池组控温装置	本实用新型公开了分层式大容量蓄电池组控温装置，上层电池模组安装在上层扩热板上表面，上层扩热板安装在上层蜂窝板上表面；下层电池模组安装在下层扩热板上表面，下层扩热板安装在下层蜂窝板上表面；Z形热管上端面连接于上层蜂窝板下表面与上层电池模组正对应的位置，Z形热管下端面连接于下层蜂窝板上表面的下层电池模组	实用新型	2022.12.23	中国科学院微小卫星创新研究院;上

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			侧边; 下层蜂窝板下表面设置有散热面, 散热面的安装位置上方正对应下层电池模组和 Z 形热管下端面。通过“Z”型热管连接后, 上下两个模块可以共用下层蜂窝板下表面的散热面, 在只控制一块散热面的情况下就可以实现对两组模块的控温, 减少对加热器资源的需求。			海微小卫星工程中心
180	CN218101455U	一种电动汽车用电池箱	本实用新型属于新能源车技术领域, 尤其为一种电动汽车用电池箱, 包括电池箱主体, 所述电池箱主体的下端设置有吸热板, 所述吸热板上端开设有若干个散热孔, 所述吸热板的下端固定设置有散热板, 所述吸热板两侧固定设置有一号对接块, 所述电池箱主体两侧均固定设置有二号对接块, 所述二号对接块内部开设有连接口, 本实用新型通过设置吸热板将电池箱散热, 延长了电池的使用寿命, 本实用新型中通过设置密封盖电路以及电芯出现问题, 本实用新型中通过设置定位杆和定位槽提高了密封盖的密封性, 避免了电动车整车将陷入瘫痪状态, 本实用新型中通过设置一号对接块和二号对接块以及限位块提高了吸热板在拆卸时的便捷性。	实用新型	2022.12.20	长春汽车工业高等专科学校
181	CN115312782B	一种钠离子电池正极材料及其制备方法以及钠离子电池	本发明公开了一种钠离子电池正极材料, 所述正极材料为核壳结构, 其自内向外依次包括一氧化钛内核、硫酸铁钠多孔包裹层以及碳包覆层。本发明还公开了所述钠离子电池正极材料的制备方法以及由其制备的钠离子电池。本发明的钠离子电池正极材料, 解决了现有钠离子电池中聚阴离子型正极材料电子导电率不佳的问题。	发明专利	2022.12.27	苏州大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
182	CN218160479U	一种近零碳排放直接煤燃料电池堆发电装置	本实用新型提供了一种近零碳排放直接煤燃料电池堆发电装置，所述装置包括陶瓷壳体、第一陶瓷板、第二陶瓷板，以及由陶瓷壳体、第一陶瓷板和第二陶瓷板分隔而成的直接煤燃料电池堆反应室以及二氧化碳催化-矿化转化反应室；还包括嵌入第一陶瓷板上的双功能陶瓷膜。本实用新型通过将直接煤燃料电池堆反应室以及二氧化碳催化-矿化转化反应室分开设置，并通过双功能陶瓷膜相耦合，使煤燃料电池发电时产生的二氧化碳气体渗透过双功能陶瓷膜进行原位转化，实现煤炭发电的近零碳排放；采用双功能陶瓷膜嵌入板中心，管式燃料电池分布四周的方式，具有施工搭建的可行性，且结构紧凑，避免了CO ₂ 管道运输所带来的气体压力流损与降温所带来的热力学损失。	实用新型	2022.12.27	深圳大学;四川大学
183	CN218039434U	一种新能源汽车电池液冷降温保护装置	本实用新型公开了一种新能源汽车电池液冷降温保护装置，包括降温箱，放置箱；第一盖板盖设于所述放置箱的上端面；导水管其下端口连接安装在降温箱的右下端；第二盖板，其下端与所述降温箱的上端相互贴合；冷却箱，设置于所述第二盖板的上端面上，其通过软管与导水管的上端口相互连接，所述冷却箱的下端设有一回水管连接至降温箱内。该新能源汽车电池液冷降温保护装置，通过拉动杆可实现对第一盖板与放置箱之间进行连接固定，通过按压板对电池进行按压固定，避免在检测的过程中，新能源汽车电池发生移动的情况，通过冷却箱可实现对冷却水进行循环使用，即通过冷却水实现对新能源汽车电池进行降温保护，避免新能源汽车电池检测的过程中发生损坏。	实用新型	2022.12.13	福建理工学校

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
184	CN218069968U	用于电池包液体循环冷却构造	本实用新型公开了一种用于电池包液体循环冷却构造, 包括用于安装电池包的液冷板、设置于液冷板上的散热硅胶垫组件、与液冷板连接设置的导液管组件以及安装于液冷板上的自适应支撑机构; 所述液冷板为多块且多块液冷板沿竖直方向均匀等间距排布, 所述自适应支撑机构布置于相邻液冷板之间用于调节液冷板之间的竖直间距, 本技术方案的液冷装置, 通过自适应支撑机构的设置, 确保安装电池包后, 液冷板之间的间距能得到自适应调节, 通过散热硅胶垫组件能够有效确定电池包的定位安装以及电池的有效散热, 整体结构简单, 安装稳定可靠, 散热性能优越。	实用新型	2022.12.16	重庆理工大学; 重庆能研理工学院有限公司
185	CN115458785A	一种直接甲醇燃料电池溶胶凝胶电解液的制备方法	本发明涉及新能源技术领域, 尤其涉及一种直接甲醇燃料电池溶胶凝胶电解液的制备方法, 该溶胶凝胶电解液由聚乙烯醇-聚苯胺 PVA-PANI 为骨架包结甲醇和硫酸溶液而成。本发明制备的溶胶凝胶电解液具有较高的质子导电性, 较高的防甲醇渗漏性能, 具有较好的柔性和机械性能, 形状可控, 能降低甲醇催化剂的毒化, 提高直接甲醇燃料电池的性能, 降低 DMFC 的制造成本。	发明专利	2022.12.09	南通大学
186	CN218123470U	一种液流电池电极结构	本实用新型涉及液流电池技术领域, 具体为一种液流电池电极结构, 包括第一电极板和第二电极板, 所述第一电极板和第二电极板的顶端和底端内侧均开设有 T 型槽, 所述第一电极板和第二电极板的顶端和底端之间设置有卡块。本实用新型通过设置卡块, 卡接时将卡块两端的 T 型条对准第一电极板和第二电极板顶端或者底端的 T 型槽, 然后从一侧推入, 推入时 T 型条会沿着 T 型槽滑入直至完全深入即可, 这时第一通孔与第二通孔之间会保持连通, 依次将第一电极板和第二电极板的顶端和底端组装完成后, 第一电极板和第二电极板之间就会保持固定, 这样在堆叠组装时, 第一电极板和第二电极板的整体结构更	实用新型	2022.12.23	重庆科技学院

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			加稳定，不会导致第一电极板和第二电极板之间脱落。			
187	CN218101349U	基于气泡浮升力的沉水植物—微生物燃料电池装置	本实用新型公开了一种基于气泡浮升力的沉水植物—微生物燃料电池装置，包括反应室、阳极、空气阴极、反应室进水管和反应室出水管、反应室进水阀和反应室出水阀、支撑网格、储水箱、蠕动泵、反应室出水管流量计、水生植物生态箱、生态箱进水管、生态箱出水管、生态箱出水阀、水压调节柱、外接电阻、外导线、沉水植物组成，本实用新型基于气泡浮升力的沉水植物—微生物燃料电池装置，采用植物光合作用生成氧气，利用气泡浮升力提高微生物燃料电池空气阴极附近的氧浓度，促进微生物燃料电池的氧还原反应，并将燃料电池出水排入植物生态箱，减少氮磷排放和碳排放。	实用新型	2022.12.20	南京信息工程大学
188	CN218055095U	一种刀片电池集成化固定装置	本实用新型涉及一种固定装置，尤其涉及一种刀片电池集成化固定装置。本实用新型提供一种不仅能够对刀片电池进行良好的固定，还具有一定的防护措施的刀片电池集成化固定装置。本实用新型提供了这样一种刀片电池集成化固定装置，包括：底座，底座左右两侧壁中心位置均设置有第一固定块；第二固定块，底座顶部后侧左右对称式设置有第二固定块；放料板，底座顶部前侧位置设置有放料板；转块，放料板前侧壁设置有转块。操作人员向后推动第一压块，操作人员转动第一螺钉，随后操作人员以转轴为中心逆时针转动转块，操作人员把刀片电池放置在放料板上，操作人员向前推动第一压块复位，进而	实用新型	2022.12.16	江西应用技术职业学院

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			使第一压块对刀片电池的顶部进行固定。			
189	CN218182421U	一种锂离子电池模块	本实用新型公开了一种锂离子电池模块，包括电池组、电路板、第一 MOSFET 管、第二 MOSFET 管和分流电阻，所述第一 MOSFET 管的栅极和第二 MOSFET 管的栅极均和所述电路板电连接，所述第一 MOSFET 管的漏极和第二 MOSFET 管的漏极相互连接，所述第一 MOSFET 管的源极和所述电池组的正极连接，所述第二 MOSFET 管的源极为所述锂离子电池模块的正极端；所述分流电阻的高压端和所述电池组的负极连接、所述分流电阻的低压端为所述锂离子电池模块的负极端；所述高压端和低压端均和所述电路板电连接；所述电池组包括多个相互串联锂离子电池，所述锂离子电池的两端和所述电路板电连接。本实用新型提供了一种锂离子电池模块，该锂离子电池模块标准化程度高、电池更换方便、维护成本低。	实用新型	2022.12.30	太原工业学院
190	CN218123469U	一种防漏双室微生物燃料电池	本实用新型公开了一种防漏双室微生物燃料电池，包括阳极室、第一连接管、第一圆形板、第二圆形板、阴极室和阴极室，所述阳极室的一端安装有阴极室，且阳极室靠近阴极室一端的底部安装有第一连接管，所述第一连接管的内部设置有质子交换膜，且第一连接管靠近阴极室的一端设置有第二密封插槽。本实用新型安装有第一连接管、第二连接管和第二密封插块，并设置有第二密封插槽，安装时，将第二连接管上的第二密封插块插入第一连接管上的第二密封插槽，即可将	实用新型	2022.12.23	邢台职业技术学院

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			第一连接管和第二连接管连接，通过第二密封插块遮挡住第一连接管与第二连接管连接位置处的缝隙，即可防止有机污水通过第一连接管与第二连接管之间的缝隙泄漏。			
19 1	CN21806 9985U	一种电动自行车内置电池散热装置	本实用新型公开了一种电动自行车内置电池散热装置，包括电池盒，电池盒两侧均固定安装有换热盒，电池盒一端固定安装有装置盒，装置盒内固定安装有风机，装置盒两侧与换热盒之间均连通连接有风管，电池腔内侧壁均匀开设有多道连通于换热盒的散热槽口，换热盒两端均开设有风口。本实用新型通过在电池盒两侧设置换热盒，换热盒中安装散热管，散热管能够吸收电池腔中电池产生的热量，在骑行过程中，自然风能够通过风口进入换热盒，同时通过启动风机，风机能够向换热盒内吹风，在自然风和风机吹风作用下，能够快速带离散热管上的热量，从而降低其温度，保证散热管能够持续进行吸热，使得电池温度降低。	实用新型	2022. 12.16	山东省产品质量检验研究院
19 2	CN21812 3511U	一种新能源汽车电池修复仪	本实用新型公开了一种新能源汽车电池修复仪，包括承载桌和驱动座，位于所述承载桌顶端设置有长方形的放置台，所述驱动座顶端设置有升降杆，所述升降杆顶端通过螺栓连接承载桌，位于所述放置台左端设置有推动气缸且通过螺栓相连接，所述推动气缸右侧设置有推动杆，所述推动杆右端通过螺栓连接有长方形的推动板，位于所述推动板右侧设置有软垫且通过粘接相连接，涉及新能源电池技术领域，通过搭配组件提升了人员使用电池修复仪时对电池的操作便捷性。	实用新型	2022. 12.23	江苏电子信息职业学院

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
193	CN218101344U	一种氢燃料电池极板流场可视化实验装置	一种氢燃料电池极板流场可视化实验装置，涉及氢燃料电池领域，包括气液两相供给系统、流道内部观测系统、透明流场以及计算机，所述透明流场连接有气液两相供给系统和流道内部观测系统，所述流道内部观测系统连接有计算机。本实用新型能够充分展示燃料电池流场内的气液两相流动，可辅助设计出更好性能的水管理和气管理系统，以提高燃料电池的性能和加速燃料电池的商业化进程。	实用新型	2022.12.20	山东建筑大学
194	CN218005031U	一种新能源汽车轻量化电池包	本实用新型公开了一种新能源汽车轻量化电池包，包括电池包上盖板、电池包下底板和电池模组托板，电池模组托板上均匀放置若干电池模组，电池包上盖板设置于电池包下底板上方，电池模组托板下端面与电池包下底板上端面之间安装导热组件，电池包下底板下方设置液冷组件，本实用新型结构设计新颖，能够实现对电池模组的均匀导热，确保电池模组的工作性能，此外，便于拆装和更换电池模组，降低了使用成本。	实用新型	2022.12.09	杭州市综合交通运输研究中心
195	CN218069984U	一种动力电池冷却液流出控制阀	本实用新型公开了一种动力电池冷却液流出控制阀，包括罩体，所述罩体的内腔设置有液管，所述液管的内腔设置有导流槽，所述罩体的右侧设置有出液管，所述罩体的左侧开设有固定槽，所述固定槽的内腔设置有固定板，所述固定板的左侧设置有进液管，所述罩体的内腔固定连接有电机。该动力电池冷却液流出控制阀，在冷却液经过液管时，事先打开罩体内部的电机，带动电机输出轴上的扇叶转动，进而将风从进风口吸入罩体的内腔中，从而对液管进行吹风降温处理，热风由散热口吹出，以此即进一步对液管内的冷却液进行降温处理，实现了对冷却液二次降温的目的，解决了现有的冷却液经过降温循环后温度难以达到电池冷却需求的问题。	实用新型	2022.12.16	贵州机电职业技术学院

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
196	CN218182309U	一种多段主动调节式刀片电池双位置水冷板	本实用新型涉及了一种多段主动调节式刀片电池双位置水冷板，包括顶冷板，顶冷板顶部设有盖板，顶冷板两侧设有对称的定位卡板，顶冷板上设有多个独立水道，多个独立水道逐一偏移，每个独立水道都有独立的进水口与出水口，且相邻水道进出水方向设计成交错布置，顶冷板底部焊接有多个侧冷板，且侧冷板与侧冷板之间安装有刀片电芯，多个侧冷板两侧设有封板，封板安装在顶冷板两端，封板一侧设有安装有流动控制机构，流动控制机构通过橡胶软管连通进水口以及出水口，流动控制机构底部电性连接电源组件；解决了热交换的位置不合理，热交换的效果和效率都会变差；温度的不均衡会导致不同位置电芯的充放电性能和寿命出现差异，降低整个电池包性能的问题。	实用新型	2022.12.30	江苏信息职业技术学院
197	CN218160465U	一种低氢压燃料电池流道结构	本实用新型属于质子交换膜燃料电池极板流道设计领域，具体地说是一种低氢压燃料电池流道结构，包括由一个底面及两个对称设置的侧面围成的流道，底面上沿长度方向设有若干个凸起、使底面上沿长度方向呈波浪状面，每个侧面上沿长度方向设有若干个凸台，两个侧面上的各凸台相互对称。本实用新型通过在流道横纵方向设有两种不同的形状，流道变窄处，流道深度加深，减小气体的流阻，流道变宽处，流道深度变浅，以此规律不断变化，构成完整的流场结构，可以有效提升阴极流道的排水能力，并且强化反应气体向膜电极内的扩散，解决传质问题，提升反应速率，还能保证进出口压差较小，使其在低氢压环境下能稳定运行。	实用新型	2022.12.27	中国科学院青岛生物能源与过程研究所